

PROGRAMACIÓN

Departamento de tecnología

Jefatura de departamento: Ana M^a López Moya

**IES SAN VICENTE
CURSO 2014-15**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	7
I. PROGRAMACIÓN ESO.....	8
1. OBJETIVOS GENERALES.....	8
Objetivos generales de etapa.....	8
Objetivos de la MATERIA.....	9
CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS.....	10
2. CONTENIDOS.....	11
Primer curso.....	12
Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.....	12
Bloque 2. Hardware y software.....	12
Bloque 3. Técnicas de expresión y comunicación.....	12
Bloque 4. Materiales de uso técnico.....	12
Bloque 5. Estructuras.....	13
Bloque 6. Mecanismos.....	13
Bloque 7. Electricidad y electrónica.....	13
Bloque 8. Tecnologías de la comunicación. Internet.....	13
Bloque 9. Energía y su transformación.....	14
Bloque 10. Tecnología y sociedad.....	14
Tercer curso.....	15
Cuarto curso.....	17
3. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES.....	19
Primer curso.....	19
OBJETIVOS.....	19
CONTENIDOS.....	19
Conceptos.....	19
Procedimientos.....	20
Actitudes.....	20
CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	20
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	20
OBJETIVOS.....	22
CONTENIDOS.....	22
Conceptos.....	22
Procedimientos.....	22
Actitudes.....	22
CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	22
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	23
OBJETIVOS.....	25
CONTENIDOS.....	25
Conceptos.....	25
Procedimientos.....	25
Actitudes.....	25
CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	26
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	26
OBJETIVOS.....	27
CONTENIDOS.....	28
Conceptos.....	28
Procedimientos.....	28

Actitudes.....	28
CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	28
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	28
OBJETIVOS.....	29
CONTENIDOS.....	30
Conceptos.....	30
Procedimientos.....	30
Actitudes.....	30
CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	30
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	31
OBJETIVOS.....	33
CONTENIDOS.....	33
Conceptos.....	33
Procedimientos.....	33
Actitudes.....	33
CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	34
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	34
OBJETIVOS.....	36
CONTENIDOS.....	36
Conceptos.....	36
Procedimientos.....	36
Actitudes.....	36
CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	37
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	37
OBJETIVOS.....	39
CONTENIDOS.....	39
Conceptos.....	39
Procedimientos.....	39
Actitudes.....	39
CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	40
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	40
OBJETIVOS.....	42
CONTENIDOS.....	42
Conceptos.....	42
Procedimientos.....	42
Actitudes.....	43
CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	43
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	43
Tercer curso.....	46
OBJETIVOS.....	46
CONTENIDOS.....	46
Conceptos.....	46
Procedimientos.....	46
Actitudes.....	47
CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	47
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	47
OBJETIVOS.....	49
CONTENIDOS.....	50
Conceptos.....	50
Procedimientos.....	50
Actitudes.....	50

CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	50
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	51
OBJETIVOS.....	53
CONTENIDOS.....	53
Conceptos.....	53
Procedimientos.....	53
Actitudes.....	53
CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	53
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	54
OBJETIVOS.....	55
CONTENIDOS.....	55
Conceptos.....	56
Procedimientos.....	56
Actitudes.....	56
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	56
OBJETIVOS.....	58
CONTENIDOS.....	58
Conceptos.....	58
Procedimientos.....	58
Actitudes.....	59
CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	59
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	59
OBJETIVOS.....	61
CONTENIDOS.....	61
Conceptos.....	61
Procedimientos.....	61
Actitudes.....	62
CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	62
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	62
OBJETIVOS.....	64
CONTENIDOS.....	64
Conceptos.....	64
Procedimientos.....	64
Actitudes.....	64
CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	65
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	65
OBJETIVOS.....	67
CONTENIDOS.....	67
Conceptos.....	67
Procedimientos.....	68
Actitudes.....	68
CONTENIDOS TRANSVERSALES.....	68
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	68
Cuarto curso.....	71
UNIDAD DIDÁCTICA UNO. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA.....	71
Objetivos didácticos:.....	71
CONTENIDOS:.....	71
UNIDAD DIDÁCTICA DOS. DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR.....	72
Objetivos didácticos:.....	72
CONTENIDOS:.....	72

UNIDAD DIDÁCTICA TRES. LA ELECTRÓNICA DIGITAL. EL ORDENADOR COMO DISPOSITIVO DE CONTROL.....	72
Objetivos didácticos:.....	72
CONTENIDOS:.....	72
UNIDAD DIDÁCTICA CUATRO. CONTROL Y ROBÓTICA.....	73
Objetivos didácticos:.....	73
CONTENIDOS:.....	73
UNIDAD DIDÁCTICA CINCO. CIRCUITOS NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS..	74
Objetivos didácticos:.....	74
CONTENIDOS:.....	74
Actitudinales.....	74
UNIDAD DIDÁCTICA SEIS. TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD.....	74
Objetivos didácticos:.....	74
CONTENIDOS:.....	75
UNIDAD DIDÁCTICA SIETE. TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN.....	75
Objetivos didácticos:.....	75
CONTENIDOS:.....	75
UNIDAD DIDÁCTICA OCHO. INTERNET Y COMUNIDADES VIRTUALES.....	76
Objetivos didácticos:.....	76
CONTENIDOS:.....	76
TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES.....	77
4. CONTENIDOS MÍNIMOS.....	79
CuRSOS: PRIMERO Y TERCERO.....	79
CURSO: cuarto.....	80
5. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. ADAPTACIONES CURRICULARES..	81
6. EVALUACIÓN.....	82
6.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	82
6.2 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. criterios de calificación	83
6.3 ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN.....	85
7. METODOLOGÍA.....	86
A. CLASES TEÓRICAS.....	88
B. CLASES PRÁCTICAS.....	88
8. TEMAS TRANSVERSALES.....	90
9. PLAN DE FOMENTO A LA LECTURA.....	91
II. PROGRAMACIÓN TALLER TECNOLOGÍAS (2º ESO).....	93
1. INTRODUCCIÓN.....	93
2. OBJETIVOS.....	94
3. CONTENIDOS.....	95
4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	96
5. METODOLOGÍA.....	97
III. PROGRAMACIÓN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I (1º BACHILLERATO)	99
1. INTRODUCCIÓN.....	99
2. OBJETIVOS DE LA ETAPA.....	101
3. OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA.....	102
4. NÚCLEOS DE CONTENIDOS.....	102
5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	103
IV. PUNTOS COMUNES A TODO EL DEPARTAMENTO.....	105
MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	105
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	107

INTRODUCCIÓN

Esta programación se plantea para los alumnos del IES San Vicente, durante el curso 2012-13. La programación sigue las directrices indicadas en El **Real Decreto 1631/2006 de 29 de diciembre**, aprobado por el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) y que establece las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria como consecuencia de la implantación de Ley Orgánica de Educación (LOE), y que ha sido desarrollado en la Comunidad Valenciana por el **Decreto 112/2007, de 20 de julio**, por el que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para esta comunidad.

Una de las principales novedades que incorpora esta nueva ley en la actividad educativa viene derivada de la nueva definición de *currículo*, en concreto por la inclusión de las denominadas *competencias básicas*, un concepto relativamente novedoso en el sistema educativo español y en su práctica educativa. Por lo que se refiere, globalmente, a la concepción que se tiene de objetivos, contenidos, metodología y criterios de evaluación, las novedades son las que produce, precisamente, su interrelación con dichas competencias, que van a orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este curso lo vamos a desarrollar en el I.E.S. San Vicente del Raspeig, sito en la C/ Lillo Juan, nº 128 de San Vicente del Raspeig. Este centro dispone de dos talleres para realizar los proyectos. Además dispone de aulas de informática a las que tenemos acceso.

El departamento de tecnología esta constituido por cuatro personas: Ana M^a López Moya (jefa de departamento), M^a Pau Morant Roig, Carmen Ferrer Pomares y José Gregorio Espí Valls, todos con plaza definitiva en el centro.

Respecto a los grupos del Área de Tecnología, en el presente curso se han configurado los siguientes:

- 1º ESO:** 5 grupos PIP + 2 grupoS PEV
- 2º ESO:** 2 grupos de la optativa TALLER DE TECNOLOGÍA
- 3º ESO:** 3 grupos PIP + 1 grupo PEV + 1 grupo MIXTO
- 4º ESO:** Han resultado 4 grupos de esta asignatura
- Bachillerato:** 1 grupo de 1º de Bachillerato

Además, al departamento se le han asignado tres TUTORÍAS de 1º ESO, tres ATENCIONES EDUCATIVAS de 1º de ESO, y 1 ATENCIÓN EDUCATIVA de 2º ESO

La asignatura de Tecnología de 4º de ESO, ha sido ofertada como troncal y como optativa.

1. OBJETIVOS GENERALES

OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA

El citado Decreto 112/2007 indica que los objetivos de esta etapa educativa, formulados en términos de capacidades que deben alcanzar los alumnos, son los siguientes:

- a) Conocer, asumir responsablemente sus deberes y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo, afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural, abierta y democrática, y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Adquirir, desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de los procesos del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Fomentar actitudes que favorezcan la convivencia en los ámbitos escolar, familiar y social.
- d) Valorar y respetar, como un principio esencial de nuestra Constitución, la igualdad de derechos y oportunidades de todas las personas, con independencia de su sexo, y rechazar los estereotipos y cualquier discriminación.
- e) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- f) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- g) 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.
- h) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades, así como valorar el esfuerzo con la finalidad de superar las dificultades.
- i) Comprender y expresar con corrección textos y mensajes complejos, oralmente y por escrito, en valenciano y en castellano. Valorar las posibilidades comunicativas del valenciano como lengua propia de la Comunidad Valenciana y como parte fundamental de su patrimonio cultural, así como las posibilidades comunicativas del castellano como lengua común de todas las españolas y los españoles y de idioma internacional. Iniciarse, asimismo, en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura de ambas lenguas.
- j) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- k) Conocer los aspectos fundamentales de la cultura, la geografía y la historia de la Comunidad Valenciana, de España y del mundo; respetar el patrimonio artístico, cultural y lingüístico; 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) Conocer y aceptar el funcionamiento del cuerpo humano y respetar las diferencias. Conocer y apreciar los efectos beneficiosos para la salud de los hábitos de higiene, así como del ejercicio físico y de la adecuada alimentación, incorporando la práctica del deporte y la educación física para favorecer el desarrollo personal y social.

- m) Analizar los mecanismos y valores que rigen el funcionamiento de las sociedades, en especial los relativos a los derechos, deberes y libertades de las ciudadanas y los ciudadanos, y adoptar juicios y actitudes personales respecto a ellos.
- n) Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo responsable, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- ñ) Valorar y participar en la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- o) Analizar y valorar, de forma crítica, los medios de comunicación escrita y audiovisual.

OBJETIVOS DE LA MATERIA

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

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, 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. Adquirir destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, diseño y elaboración de objetos y sistemas tecnológicos mediante la manipulación, de forma segura y precisa, de materiales y herramientas.
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, la innovación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo a lo largo de la historia de la humanidad.
6. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y conocer las formas de conectarlos.
7. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, e incorporarlas a su quehacer cotidiano, analizando y valorando críticamente su influencia sobre la sociedad y el medio ambiente.
9. 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.
10. Conocer las necesidades personales y colectivas más cercanas, así como las soluciones más adecuadas que ofrece el patrimonio tecnológico del propio entorno.
11. Conocer, valorar y respetar las normas de seguridad e higiene en el trabajo y tomar conciencia de los efectos que tienen sobre la salud personal y colectiva.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

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

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

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

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

El análisis de los objetos tecnológicos existentes y la emulación de procesos de resolución de problemas permiten el uso instrumental y contextualizado de herramientas *matemáticas*, además de los contenidos específicos como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos y la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas.

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

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

2. CONTENIDOS

Los contenidos se estructuran en torno a los principios científicos y técnicos necesarios para el quehacer tecnológico, y dentro de la enorme multiplicidad de técnicas y conocimientos que confluyen, se han articulado de manera que el alumno pueda establecer una visión comprensiva desde las tecnologías manuales hasta las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Se consideran como contenidos los conceptos, los procedimientos y, consecuencia de ellos, las actitudes que se generan en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se opta, así, por una visión amplia de los mismos que no los reduce a simples enunciados que desembocan en saberes efímeros y desprovistos de significado. Con los procesos de construcción del pensamiento a través de los procedimientos, se generan conceptos, actitudes y valores capaces de incorporarse a los propios esquemas vitales.

Esta concepción de los contenidos como medios y no como fines en sí mismos, facilitará una mayor flexibilidad en la selección de los mismos, en su secuencia a lo largo de la etapa y en su necesaria adaptabilidad a las diferencias individuales de un alumnado, evidentemente heterogéneo, en esta etapa obligatoria del sistema educativo.

El desarrollo de los contenidos debe realizarse siempre de manera integrada y en el contexto de propuestas de trabajo que permitan al alumnado alcanzar los fines educativos establecidos para esta etapa. Tanto los contenidos como los restantes elementos del currículo, deben estar en todo momento supeditados a dichos fines, y cualquier interpretación sobre su nivel, cantidad o grado de profundización adecuados, deberá hacerse siempre a la luz de los mencionados fines, reflejados en los objetivos del área y de la etapa.

De acuerdo con este planteamiento los contenidos se presentan organizados en los siguientes núcleos temáticos:

- Resolución de problemas técnicos.
- Materiales de uso técnico. Herramientas, técnicas y procesos.
- Técnicas de expresión y comunicación gráfica.
- Estructuras y mecanismos.
- Electricidad y electrónica.
- Energía y su transformación.
- Tecnologías de la información.
- Tecnologías de la comunicación.
- Internet y comunidades virtuales.
- Control y robótica
- Tecnología y sociedad.

PRIMER CURSO

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos

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

Bloque 2. Hardware y software

- Elementos que constituyen un ordenador. Unidad central y periféricos. Funcionamiento, manejo básico y conexión de los mismos.
- Sistema operativo. Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles.
- Dispositivos que intercambian información con el ordenador: cámaras digitales, memorias externas, PDA y teléfonos móviles.
- El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas. Conocimiento y aplicación de terminología y procedimientos básicos de programas como procesadores de texto y herramientas de presentaciones.

Bloque 3. Técnicas de expresión y comunicación

- Instrumentos de dibujo para realizar bocetos y croquis. Soportes y formatos.
- Análisis de objetos sencillos mediante la descomposición en vistas. Introducción a la representación en perspectiva.
- Utilización del ordenador como herramienta de expresión gráfica.

Bloque 4. Materiales de uso técnico

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

- Identificación de los materiales metálicos de uso común.
- Técnicas básicas e industriales para el trabajo con metales. Conformación, unión y acabado. Tratamientos. Manejo de herramientas y uso seguro de las mismas.
- Repercusiones medioambientales de la explotación de metales.
- Trabajo en el aula taller con materiales comerciales y reciclados.

Bloque 5. Estructuras

- Tipos de estructuras resistentes: masivas, entramadas, trianguladas y colgadas. Estructuras de barras. Triangulación. Tipos de apoyo.
- Esfuerzos básicos: tipos. Elementos resistentes. Aplicaciones.
- Análisis de comportamientos estructurales mediante el diseño, planificación y construcción de distintos modelos de estructuras.

Bloque 6. Mecanismos

- Máquinas simples: palancas y poleas.
- Descripción y funcionamiento de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos: poleas, engranajes, tornillo sin fin, piñón y cremallera, leva, rueda excéntrica, biela y manivela. Relación de transmisión. Aplicaciones.
- Análisis del funcionamiento en máquinas simples y simuladores físicos e informáticos.
- Aplicaciones en proyectos y maquetas, siguiendo el proceso de resolución técnica de problemas.

Bloque 7. Electricidad y electrónica

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

Bloque 8. Tecnologías de la comunicación. Internet

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

Bloque 9. Energía y su transformación

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

Bloque 10. Tecnología y sociedad

- La tecnología como respuesta a las necesidades humanas: fundamento del quehacer tecnológico.
- Introducción al estudio del entorno tecnológico y productivo de la Comunidad Valenciana.

TERCER CURSO

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos

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

Bloque 2. Hardware y software

- Instalación, desinstalación y actualización de programas. Realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Gestión de recursos compartidos en redes locales.
- Herramientas básicas para el dibujo vectorial y el grafismo artístico.
- Conocimiento y aplicación de terminología y procedimientos básicos de hojas de cálculo. Fórmulas. Elaboración de gráficas.
- El ordenador como herramienta para la organización de la información: gestor de bases de datos. Búsqueda de información, creación y actualización de una base de datos.

Bloque 3. Técnicas de expresión y comunicación

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

Bloque 4. Materiales de uso técnico

- Introducción a los plásticos. Clasificación. Obtención. Propiedades características. Identificación en objetos de uso habitual. Aplicaciones industriales y en viviendas.
- Técnicas básicas e industriales para el trabajo con plásticos. Conformación y unión. Herramientas y uso seguro de las mismas.
- Materiales de construcción: pétreos y cerámicos. Propiedades características. Identificación. Aplicaciones.
- Trabajo en el aula taller con materiales comerciales y reciclados.

Bloque 5. Electricidad y electrónica

- Ley de Ohm. Potencia y energía eléctrica.
- Circuito en serie, paralelo y mixto.
- Corriente continua y corriente alterna. Estudio comparado.
- Electromagnetismo. Aplicaciones: electroimán. Dinamo, motor de corriente continua, relé y alternador.

- Aparatos de medida: voltímetro, amperímetro y polímetro. Realización de medidas sencillas.
- Montaje de circuitos característicos.
- Introducción a la electrónica básica: la resistencia, el condensador, el diodo y el transistor. Descripción de componentes y montajes básicos.
- Valoración de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.

Bloque 6. Tecnologías de la comunicación. Internet

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

Bloque 7. Energía y su transformación

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

Bloque 8. Control y robótica

- Introducción y evolución de los sistemas automáticos: mecanización, automatización y robotización.
- Elementos básicos de un sistema de control. Métodos y ejemplos de sistemas de control.
- Arquitectura de un robot: partes fundamentales. Sensores y actuadores.
- Control de un automatismo por ordenador. Tarjetas controladoras. Diagramas de flujo. Introducción a la programación.

Bloque 9. Tecnología y sociedad

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

CUARTO CURSO

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 mediante hoja de cálculo.
- 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. Circuitos integrados simples. Dispositivos de entrada: interruptores, resistencias que varían con la luz y la temperatura. Dispositivos de salida: zumbador, relé, LED y otros. Aplicaciones en montajes sencillos.
- Técnicas de montaje y conexión de circuitos electrónicos.
- Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Puertas lógicas: simbología.
- 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. Ejemplos prácticos.
- Comunicación inalámbrica: señal moduladora y portadora.
- Comunicación vía satélite y 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 (protocolos lógicos e infraestructura física). Conexiones a Internet. Tipos.
- Utilización racional de tecnologías de la comunicación de uso cotidiano.

Bloque 5. Control y robótica

- Experimentación con sistemas automáticos, sensores, reguladores y actuadores. Aplicaciones prácticas. Concepto de realimentación.
- Uso del ordenador como elemento de programación y control. Lenguajes de control.
- Diseño y construcción de sistemas automáticos y desarrollo de programas para controlarlos.
- Trabajo con simuladores informáticos para 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 con programas informáticos de circuitos básicos, empleando simbología específica. Ejemplos de aplicación en sistemas industriales.
- Montajes sencillos.

Bloque 7. Tecnología y sociedad

- Desarrollo histórico de la tecnología. Hitos fundamentales: Revolución Neolítica, Revolución Industrial y aceleración tecnológica del siglo XX.
- Análisis de la evolución de los objetos técnicos e importancia de la normalización en los productos industriales.
- 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 y su funcionamiento: electricidad, agua sanitaria, evacuación de aguas, sistemas de calefacción, gas, aire acondicionado, domótica y otras instalaciones.
- Acometidas, componentes, normativa, simbología, análisis, diseño y montaje en equipo de modelos sencillos de estas instalaciones. Utilización de simuladores informáticos.
- Estudio de facturas domésticas.
- Concepto de arquitectura bioclimática para el aprovechamiento energético.

3. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES

A continuación, se desarrolla íntegramente la programación de cada una de las unidades didácticas en que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso. En cada una de ellas se indicarán sus correspondientes objetivos didácticos Y contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes).

PRIMER CURSO

BLOQUE I

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS

UNIDAD 1

TECNOLOGÍA. EL PROCESO TECNOLÓGICO

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

Conceptos

La tecnología como fusión de ciencia y técnica.

La tecnología como fusión de ciencia y técnica. Ingredientes de la tecnología.

Fases del proceso tecnológico.

El aula taller y el trabajo en grupo.
Normas de higiene y seguridad en el aula taller.
La memoria de un proyecto.
Análisis de objetos: formal, técnico, funcional y socioeconómico.

Procedimientos

Descomposición de un objeto sencillo y análisis de sus componentes físicos.
Identificación de necesidades cotidianas y de problemas comunes del entorno.
Resolución de problemas tecnológicos sencillos siguiendo el método de proyectos.
Descomposición de un objeto sencillo para analizar sus componentes físicos.
Análisis de un objeto tecnológico cotidiano siguiendo las pautas de análisis de objetos estudiados.
Desarrollo de proyectos en grupo.

Actitudes

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

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos

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

Educación del consumidor y Educación ambiental

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar y resolver problemas comunes del entorno, siguiendo de manera ordenada las fases del proceso tecnológico.
- Preparar la documentación asociada al seguimiento del proyecto en todas sus fases.
- Trabajar en equipo, valorando y respetando las ideas y decisiones ajenas y asumiendo con responsabilidad las tareas individuales.
- Reconocer y respetar las normas de higiene y seguridad en el aula taller.
- Analizar un objeto tecnológico desde los aspectos formal, técnico, socioeconómico y funcional.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<p>Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.</p> <p>Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.</p> <p>Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.</p> <p>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.</p>	Todos los de la unidad.
Matemática	
<p>Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, muy especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...</p>	Preparar la documentación asociada al seguimiento del proyecto en todas sus fases.
Tratamiento de la información y competencia digital	
<p>Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.</p> <p>Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología</p>	<p>Preparar la documentación asociada al seguimiento del proyecto en todas sus fases.</p> <p>Analizar un objeto tecnológico desde los aspectos formal, técnico, socioeconómico y funcional.</p>
Comunicación lingüística	
<p>Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.</p> <p>Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.</p>	<p>Preparar la documentación asociada al seguimiento del proyecto en todas sus fases.</p> <p>Analizar un objeto tecnológico desde los aspectos formal, técnico, socioeconómico y funcional.</p>
Social y ciudadana	
<p>Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.</p> <p>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.</p>	<p>Trabajar en equipo, valorando y respetando las ideas y decisiones ajenas y asumiendo con responsabilidad las tareas individuales.</p> <p>Reconocer y respetar las normas de higiene y seguridad en el aula taller.</p>
Aprender a aprender	
<p>Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.</p>	Analizar un objeto tecnológico desde los aspectos formal, técnico, socioeconómico y funcional.
Autonomía e identidad personal	
<p>Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.</p> <p>Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.</p>	<p>Identificar y resolver problemas comunes del entorno, siguiendo de manera ordenada las fases del proceso tecnológico.</p> <p>Trabajar en equipo, valorando y respetando las ideas y decisiones ajenas y asumiendo con responsabilidad las tareas individuales.</p>

BLOQUE II

INFORMÁTICA E INTERNET

UNIDAD 2

TECNOLOGÍA. EL PROCESO TECNOLÓGICO

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

Conceptos

Introducción a la informática. El ordenador: elementos internos, componentes y funcionamiento básico.

Software y sistema operativo.

Aplicaciones ofimáticas: procesadores de texto, hojas de cálculo y bases de datos.

Interconexión de ordenadores.

Procedimientos

Manejo del sistema binario de numeración y de las unidades de medida.

Identificación y clasificación de los componentes del ordenador y de la función que desempeñan dentro del conjunto.

Utilización de las funciones básicas del sistema operativo.

Manejo de programas sencillos: procesador de texto.

Uso del ordenador para la obtención y presentación de la información.

Intercambio de información y recursos a través de soportes extraíbles, redes locales y mediante Internet.

Actitudes

Interés por las nuevas tecnologías y por su aplicación en proyectos tecnológicos.

Valoración de la creciente importancia social de los ordenadores e Internet.

Actitud positiva ante la utilización del ordenador en las tareas escolares.

Respeto a las normas de uso y seguridad en el manejo del ordenador.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación ambiental y del consumidor

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

Educación para la salud

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Reconocer los componentes del ordenador (internos y externos), su funcionamiento y relación con el conjunto del sistema, así como saber conectarlos correctamente.

Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas, entre ellas las tareas de mantenimiento y actualización.

Manejar el entorno gráfico como interfaz de comunicación con el ordenador.

Gestionar diferentes documentos, almacenar y recuperar la información en diferentes soportes.

Distinguir los elementos de una red de ordenadores, compartir y acceder a recursos compartidos.

Crear documentos con diversos formatos que incorporen texto e imágenes, utilizando distintas aplicaciones.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión	Todos los de la unidad.

medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	
Matemática	
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, muy especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	Reconocer los componentes del ordenador (internos y externos), su funcionamiento y relación con el conjunto del sistema, así como saber conectarlos correctamente.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	Todos los de la unidad.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	Reconocer los componentes del ordenador (internos y externos), su funcionamiento y relación con el conjunto del sistema, así como saber conectarlos correctamente. Distinguir los elementos de una red de ordenadores, compartir y acceder a recursos compartidos.
Social y ciudadana	
Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que favorezcan la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia.	Gestionar diferentes documentos, almacenar y recuperar la información en diferentes soportes. Crear documentos con diversos formatos que incorporen texto e imágenes, utilizando distintas aplicaciones.
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.	Reconocer los componentes del ordenador (internos y externos), su funcionamiento y relación con el conjunto del sistema, así como saber conectarlos correctamente. Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas, entre ellas las tareas de mantenimiento y actualización.
Autonomía e identidad personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias. Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.	Reconocer los componentes del ordenador (internos y externos), su funcionamiento y relación con el conjunto del sistema, así como saber conectarlos correctamente. Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas, entre ellas las tareas de mantenimiento y actualización. Distinguir los elementos de una red de ordenadores, compartir y acceder a recursos compartidos.

UNIDAD 3

INTERNET

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

Conceptos

Elementos y características de una comunicación e identificación de los mismos en una comunicación entre ordenadores.

Internet, la red de redes. Dominios de primer nivel más utilizados.

Servicios que ofrece Internet.

Navegadores. Localización de un documento mediante un navegador.

Buscadores y portales. Tipos de búsqueda.

Características de los dos tipos de correo electrónico. Ventajas e inconvenientes.

Pasos para dar de alta una cuenta de correo y utilización de los dos tipos de correo electrónico.

Procedimientos

Consulta de páginas web.

Reconocimiento del dominio de primer nivel, del servidor, del servicio y del protocolo de una dirección de Internet.

Activación y observación de enlaces dentro de una misma página web y entre páginas distintas.

Acceso a buscadores y realización de búsquedas de distinto tipo.

Acceso a portales horizontales y verticales. Obtención de información y servicios.

Configuración y uso de cuentas de correo electrónico.

Análisis de cada tipo de correo electrónico.

Conexión a Internet.

Actitudes

Valoración de la trascendencia de Internet como herramienta de comunicación global e instantánea.

Interés por el funcionamiento de Internet; actitud positiva ante el uso de la Red.

Gusto por el cuidado de los equipos informáticos.

Actitud respetuosa y responsable en la comunicación con otras personas a través de redes informáticas.

Reconocimiento de la importancia de Internet en la obtención de información útil en la vida cotidiana y profesional.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación del consumidor

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

Educación moral y cívica

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

Educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos

Puede realizarse una encuesta sobre los temas de interés de la clase a fin de realizar búsquedas de información del gusto del alumnado. Si se comparte el uso del ordenador debe procurarse que todos lo manejen por igual.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocer las características de la comunicación entre personas y asociarlas a la comunicación entre ordenadores.
- Identificar los elementos de una red de ordenadores.
- Conocer el funcionamiento de Internet, el concepto de dominio y los servicios que ofrece.
- Distinguir los elementos de un navegador. Localizar documentos mediante direcciones URL.
- Conocer los buscadores más importantes y los distintos sistemas de búsqueda, así como los distintos tipos de portales y la utilidad de estos.
- Distinguir las ventajas e inconvenientes de las dos clases de correo electrónico.
- Describir los pasos para dar de alta una cuenta de correo electrónico y conocer su funcionamiento.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. 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.	Todos los de la unidad.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología	Conocer los buscadores más importantes y los distintos sistemas de búsqueda, así como los distintos tipos de portales y la utilidad de estos.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Conocer las características de la comunicación entre personas y asociarlas a la comunicación entre ordenadores.
Social y ciudadana	
Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que favorezcan la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia.	Conocer los buscadores más importantes y los distintos sistemas de búsqueda, así como los distintos tipos de portales y la utilidad de estos.

BLOQUE III

MATERIALES DE USO TÉCNICO

UNIDAD 4

MATERIALES

OBJETIVOS

- Clasificar las materias primas atendiendo a su origen.
- Conocer la procedencia y aplicaciones de los distintos materiales (madera, metales, materiales plásticos, textiles, cerámicos y pétreos) utilizados en la industria en la elaboración de productos.

- Conocer las propiedades básicas de los materiales (físicas, químicas y ecológicas) y los factores que influyen para su elección en un determinado producto tecnológico.
- Valorar la importancia de los materiales en el desarrollo tecnológico y, a su vez, el impacto medioambiental producido por la explotación de los recursos naturales.
- Conocer los beneficios del reciclado de materiales y adquirir hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.

CONTENIDOS

Conceptos

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

Procedimientos

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

Actitudes

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

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación ambiental y del consumidor

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

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Diferenciar los conceptos de materia prima, material y producto tecnológico.
- Clasificar las materias primas atendiendo a su origen.
- Conocer la procedencia y aplicaciones de los distintos materiales utilizados en la industria en la elaboración de productos.
- Identificar las propiedades (físicas, químicas y ecológicas) de los materiales e identificarlas en objetos de uso cotidiano.
- Relacionar las propiedades de los materiales con la fabricación de productos tecnológicos.

- Valorar el impacto medioambiental derivado de la actividad tecnológica y adquirir hábitos de consumo que favorezcan el medio ambiente.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<p>Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.</p> <p>Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.</p> <p>Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.</p> <p>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.</p>	Todos los de la unidad.
Matemática	
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, muy especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	Diferenciar los conceptos de materia prima, material y producto tecnológico.
Tratamiento de la información y competencia digital	
<p>Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.</p>	Conocer la procedencia y aplicaciones de los distintos materiales utilizados en la industria en la elaboración de productos.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.	Relacionar las propiedades de los materiales con la fabricación de productos tecnológicos.
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.	Relacionar las propiedades de los materiales con la fabricación de productos tecnológicos.

UNIDAD 5

LA MADERA Y SUS DERIVADOS

OBJETIVOS

- Conocer la obtención, la clasificación y las propiedades características de la madera, uno de los materiales técnicos más empleados.

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

CONTENIDOS

Conceptos

La madera: constitución y propiedades generales.

Proceso de obtención de la madera. Consumo respetuoso con el medio ambiente.

Clasificación de la madera: maderas duras y blandas. Propiedades características y aplicaciones.

Derivados de la madera: maderas prefabricadas y materiales celulósicos. Procesos de obtención, propiedades características y aplicaciones.

Herramientas, máquinas y útiles necesarios. Descripción. Técnicas básicas para el trabajo con la madera y sus derivados.

Normas de seguridad e higiene en el trabajo con la madera.

Procedimientos

Identificación de los tipos habituales de maderas y de sus derivados según sus propiedades físicas y aplicaciones.

Relación de las propiedades de los materiales con su utilización en diferentes productos tecnológicos.

Aplicación para cada trabajo del material más conveniente, atendiendo a sus propiedades y presentación comercial.

Empleo de técnicas manuales elementales para medir, marcar y trazar, cortar, perforar, rebajar, afinar y unir la madera y sus derivados en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos, aplicando las normas de uso, seguridad e higiene.

Actitudes

Curiosidad e interés hacia los distintos tipos de materiales y su aprovechamiento.

Valoración de la importancia de la madera en el desarrollo tecnológico.

Respeto de las normas de seguridad en el uso de herramientas y materiales en el aula taller de tecnología.

Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.

Conciencia del impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de la madera.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación ambiental y del consumidor

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

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<p>Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.</p> <p>Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.</p> <p>Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.</p> <p>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.</p>	<p>Todos los de la unidad.</p>
Tratamiento de la información y competencia digital	
<p>Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.</p> <p>Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.</p>	<p>Identificar los distintos tipos de maderas naturales, sus propiedades físicas y las aplicaciones técnicas más usuales.</p>
Comunicación lingüística	
<p>Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.</p> <p>Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.</p>	<p>Identificar los distintos tipos de maderas naturales, sus propiedades físicas y las aplicaciones técnicas más usuales.</p>
Social y ciudadana	
<p>Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.</p>	<p>Conocer y emplear correctamente las técnicas básicas de conformación, acabado y unión de la madera, respetando los criterios de seguridad adecuados.</p>
Aprender a aprender	
<p>Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.</p>	<p>Distinguir los distintos tipos de maderas prefabricadas y conocer el proceso de obtención de los materiales celulósicos.</p> <p>Conocer y emplear correctamente las técnicas básicas de conformación, acabado y unión de la madera, respetando los criterios de seguridad adecuados.</p>
Autonomía e identidad personal	
<p>Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.</p> <p>Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.</p>	<p>Valorar el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y eliminación de residuos de la madera, y conocer los beneficios del reciclado de la misma.</p>

UNIDAD 6

MATERIALES METÁLICOS

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

Conceptos

Los metales. Propiedades generales.

Obtención y clasificación de los metales.

Metales ferrosos: hierro, acero y fundición. Obtención, propiedades características y aplicaciones más usuales.

Metales no ferrosos y aleaciones correspondientes. Obtención, propiedades características y aplicaciones más usuales.

Técnicas de conformación de los materiales metálicos.

Técnicas de manipulación de los materiales metálicos.

Uniones en los metales: fijas y desmontables.

Procedimientos

Identificación de los metales en las aplicaciones técnicas más usuales.

Análisis y evaluación de las propiedades que deben reunir los materiales, y selección de los más idóneos para construir un producto.

Análisis de las técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos.

Empleo de técnicas de mecanizado, unión y acabado de los metales en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos aplicando las normas de uso, seguridad e higiene.

Actitudes

Sensibilidad ante el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales metálicos, así como por la utilización abusiva e inadecuada de los recursos naturales.

Predisposición a adoptar hábitos de consumo que faciliten el ahorro de materias primas.

Interés por conocer los beneficios del reciclado y disposición a seleccionar y aprovechar los materiales desechados.

Disposición e iniciativa personal para participar en tareas de equipo.

Respeto por las normas de seguridad en el uso de herramientas, máquinas y materiales.

Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos de trabajo con metales.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación ambiental y del consumidor

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

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<p>Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.</p> <p>Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.</p> <p>Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.</p> <p>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.</p>	Todos los de la unidad.
Tratamiento de la información y competencia digital	
<p>Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.</p>	<p>Conocer y describir las propiedades básicas de los metales como materiales técnicos muy empleados.</p> <p>Distinguir los metales ferrosos, su composición y sus propiedades, así como el proceso de obtención del acero.</p> <p>Identificar los distintos metales no ferrosos, sus propiedades y la composición de las aleaciones más importantes.</p>
Comunicación lingüística	
<p>Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.</p>	<p>Conocer y poner en práctica de forma correcta las técnicas básicas de manipulación, unión y acabado de los materiales metálicos, cumpliendo las medidas de seguridad adecuadas.</p>
Social y ciudadana	
<p>Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.</p>	<p>Conocer y poner en práctica de forma correcta las técnicas básicas de manipulación, unión y acabado de los materiales metálicos, cumpliendo las medidas de seguridad adecuadas.</p>
Aprender a aprender	
<p>Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.</p>	<p>Conocer y diferenciar las técnicas de conformación de los materiales metálicos.</p> <p>Conocer y poner en práctica de forma correcta las técnicas básicas de manipulación, unión y acabado de los materiales metálicos, cumpliendo las medidas de seguridad adecuadas.</p>
Autonomía e identidad personal	
<p>Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.</p>	<p>Identificar las aplicaciones técnicas más usuales de los metales.</p>

BLOQUE IV

EXPRESIÓN GRÁFICA

UNIDAD 7

EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN GRÁFICA

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

Conceptos

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

Procedimientos

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

Actitudes

Transformación y desecho de materiales metálicos, así como por la utilización abusiva e inadecuada de los recursos naturales.
Gusto por la pulcritud y el orden en la presentación de dibujos.
Interés hacia las diferentes formas de expresión gráfica y sus soportes.
Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.
Valoración de la importancia de mantener un entorno de trabajo ordenado y agradable.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la salud

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

Educación vial

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Conocer y emplear con corrección las herramientas y materiales propios del dibujo técnico.
- Realizar trazados geométricos básicos con precisión y pulcritud.
- Dibujar a mano alzada bocetos y croquis de objetos sencillos.
- Distinguir las diferentes vistas ortogonales de un objeto, identificando con corrección las caras visibles desde cada punto.
- Representar adecuadamente las proyecciones diédricas principales de un objeto.
- Emplear escalas de ampliación y reducción, comprendiendo el concepto de la misma.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<p>Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.</p> <p>Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.</p> <p>Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.</p>	Todos los de la unidad.
Matemática	
<p>Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, muy especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...</p>	<p>Conocer y emplear con corrección las herramientas y materiales propios del dibujo técnico.</p> <p>Realizar trazados geométricos básicos con precisión y pulcritud.</p> <p>Emplear escalas de ampliación y reducción, comprendiendo el concepto de la misma.</p>
Tratamiento de la información y competencia digital	
<p>Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.</p>	<p>Dibujar a mano alzada bocetos y croquis de objetos sencillos.</p> <p>Distinguir las diferentes vistas ortogonales de un objeto, identificando con corrección las caras visibles desde cada punto.</p>
Comunicación lingüística	
<p>Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.</p> <p>Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.</p>	<p>Emplear escalas de ampliación y reducción, comprendiendo el concepto de la misma.</p>

BLOQUE V

ESTRUCTURAS Y MECANISMOS

UNIDAD 8

ESTRUCTURAS Y MECANISMOS

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

Conceptos

Dibujo técnico. Concepto y utilidad como medio de expresión de ideas técnicas.

Fuerzas y estructuras. Estructuras naturales y artificiales.

Definición de carga: cargas fijas y variables. Concepto de tensión interna y de esfuerzo.

Tipos principales de esfuerzos: tracción, compresión, flexión, torsión y cortante.

Condiciones de las estructuras: rigidez, resistencia y estabilidad. Triangulación.

Tipos de estructuras: masivas, adinteladas, abovedadas, entramadas, trianguladas, colgantes, neumáticas, laminares y geodésicas.

Principales elementos de las estructuras artificiales: forjado, viga, pilar, columna, cimentación, bóveda, arco, dintel, tirante, arriostramiento, arbotante, contrafuerte, etcétera.

Procedimientos

Utilización adecuada de los materiales e instrumentos básicos de dibujo.

Distinguir el tipo de estructura que presentan objetos y construcciones sencillas.

Analizar estructuras sencillas identificando los elementos que las componen.

Identificar los esfuerzos a los que están sometidas las piezas de una estructura simple.

Diseñar y construir estructuras sencillas que resuelvan un problema concreto seleccionando modelos estructurales adecuados y empleando el material preciso para la fabricación de cada elemento.

Actitudes

Agrado en la realización de tareas compartidas.

Curiosidad hacia los tipos estructurales de los objetos de su entorno.

Valoración de la importancia de las estructuras de edificios y construcciones singulares.

Disposición a actuar según un orden lógico en las operaciones, con especial atención a la previsión de los elementos estructurales de sus proyectos.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación del consumidor

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	Todos los de la unidad.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	Identificar los distintos elementos estructurales presentes en edificaciones y estructuras comunes reconociendo su función.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Comprender la diferencia entre los distintos esfuerzos existentes, dar ejemplos de los mismos y describir sus efectos.
Social y ciudadana	
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. Explicar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.	Conocer los tipos estructurales empleados a lo largo de la historia, describiendo sus características, ventajas e inconvenientes. Diseñar y construir estructuras sencillas que resuelvan problemas concretos, empleando los recursos y conceptos aprendidos en la unidad.
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.	Diseñar y construir estructuras sencillas que resuelvan problemas concretos, empleando los recursos y conceptos aprendidos en la unidad.
Autonomía e identidad personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	Diseñar y construir estructuras sencillas que resuelvan problemas concretos, empleando los recursos y conceptos aprendidos en la unidad.

BLOQUE VI

ELECTRICIDAD

UNIDAD 9

ELECTRICIDAD

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

Conceptos

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

Procedimientos

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

Actitudes

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

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la salud

La electricidad es una de las causas de accidentes más importantes en los hogares. En este tema se informa al estudiante de los riesgos que conlleva un uso inapropiado o inconsciente de los elementos eléctricos cotidianos, con el fin de reducir la probabilidad de que se produzcan este tipo de incidencias.

Educación ambiental

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

Educación del consumidor

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<p>Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.</p> <p>Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.</p> <p>Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.</p> <p>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.</p>	<p>Analizar, diseñar y montar circuitos eléctricos sencillos utilizando la simbología adecuada.</p> <p>Usar el polímetro para realizar medidas de voltaje, intensidad y resistencia.</p> <p>Analizar y valorar los efectos de la energía eléctrica en el medio ambiente.</p> <p>Describir diversas formas de obtención y transporte de la electricidad.</p> <p>Conocer y aplicar la capacidad de conversión de la energía eléctrica en otras manifestaciones energéticas (luz, calor, electromagnetismo).</p> <p>Conocer qué medidas de seguridad hay que adoptar al usar o manipular aparatos eléctricos.</p>
Matemática	
<p>Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, muy especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...</p>	<p>Analizar, diseñar y montar circuitos eléctricos sencillos utilizando la simbología adecuada.</p> <p>Usar el polímetro para realizar medidas de voltaje, intensidad y resistencia.</p> <p>Realizar cálculos de magnitudes utilizando la ley de Ohm.</p>
Tratamiento de la información y competencia digital	
<p>Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.</p> <p>Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.</p>	<p>Analizar, diseñar y montar circuitos eléctricos sencillos utilizando la simbología adecuada.</p> <p>Analizar y valorar los efectos de la energía eléctrica en el medio ambiente.</p> <p>Describir diversas formas de obtención y transporte de la electricidad.</p>
Comunicación lingüística	
<p>Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.</p> <p>Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.</p>	<p>Analizar, diseñar y montar circuitos eléctricos sencillos utilizando la simbología adecuada.</p> <p>Analizar y valorar los efectos de la energía eléctrica en el medio ambiente.</p> <p>Describir diversas formas de obtención y transporte de la electricidad.</p>
Social y ciudadana	
<p>Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.</p>	<p>Analizar y valorar los efectos de la energía eléctrica en el medio ambiente.</p> <p>Describir diversas formas de obtención y transporte de la electricidad.</p> <p>Conocer y aplicar la capacidad de conversión de la energía eléctrica en otras manifestaciones energéticas (luz, calor, electromagnetismo).</p>
Aprender a aprender	

<p>Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.</p>	<p>Analizar, diseñar y montar circuitos eléctricos sencillos utilizando la simbología adecuada. Usar el polímetro para realizar medidas de voltaje, intensidad y resistencia. Realizar cálculos de magnitudes utilizando la ley de Ohm. Describir diversas formas de obtención y transporte de la electricidad. Conocer y aplicar la capacidad de conversión de la energía eléctrica en otras manifestaciones energéticas (luz, calor, electromagnetismo).</p>
<p>Autonomía e identidad personal</p>	
<p>Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias. Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.</p>	<p>Analizar, diseñar y montar circuitos eléctricos sencillos utilizando la simbología adecuada. Analizar y valorar los efectos de la energía eléctrica en el medio ambiente. Conocer y aplicar la capacidad de conversión de la energía eléctrica en otras manifestaciones energéticas (luz, calor, electromagnetismo).</p>

BLOQUE I

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS

UNIDAD 1

EL PROCESO TECNOLÓGICO

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

Conceptos

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

Procedimientos

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

Estudio del impacto ambiental de la actividad humana.

Actitudes

Interés por la tecnología.

Curiosidad por el funcionamiento de los objetos tecnológicos.

Satisfacción personal al resolver problemas.

Disposición a proponer soluciones ante las necesidades del grupo.

Gusto por el orden y por la gestión de los espacios de trabajo.

Interés por el impacto ambiental de la actividad humana.

Disposición y actitud positiva para el trabajo en grupo.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos

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

Educación del consumidor y Educación ambiental

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Conocimiento e interacción con el mundo físico</p> <p>Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.</p> <p>Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.</p> <p>Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.</p>	<p>Conocer los avances fundamentales y las principales revoluciones tecnológicas que han tenido lugar en el curso de la historia.</p> <p>Investigar la evolución histórica de un objeto tecnológico.</p> <p>Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada.</p> <p>Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.</p> <p>Entender y respetar las normas de actuación en el aula taller.</p> <p>Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo aplicando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p> <p>Analizar objetos tecnológicos desde los aspectos formal, técnico, socioeconómico y funcional.</p>
<p>Tratamiento de la información y competencia digital</p> <p>Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.</p> <p>Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología</p>	<p>Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo aplicando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, y valorando las condiciones del entorno de trabajo.</p> <p>Analizar objetos tecnológicos desde los aspectos formal, técnico, socioeconómico y funcional.</p>
<p>Comunicación lingüística</p> <p>Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.</p> <p>Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.</p>	<p>Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.</p>
<p>Social y ciudadana</p> <p>Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.</p> <p>Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.</p> <p>Desarrollar habilidades para las relaciones humanas que</p>	<p>Conocer los avances fundamentales y las principales revoluciones tecnológicas que han tenido lugar en el curso de la historia.</p> <p>Investigar la evolución histórica de un objeto tecnológico.</p> <p>Trabajar en grupo, de forma organizada y</p>

favorezcan la discusión de ideas, la gestión de conflictos y la toma de decisiones bajo una actitud de respeto y tolerancia.	responsable, para la resolución de problemas tecnológicos.
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.	Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo aplicando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente, y valorando las condiciones del entorno de trabajo.
Autonomía e identidad personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias. Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.	Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.

BLOQUE II

INFORMÁTICA E INTERNET

UNIDAD 2

HARDWARE Y SISTEMA OPERATIVO

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

Conceptos

Codificación de la información. Unidades de medida.
Arquitectura y funcionamiento del ordenador.
Funciones y uso del sistema operativo.
Conexión de dispositivos. Instalación y desinstalación de programas.
Almacenamiento, organización y recuperación de la información.
Mantenimiento y actualización del sistema.
Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.
Creación y actualización de una base de datos. Organización de los datos según distintos criterios. Diseño de tablas, formularios, filtros, búsquedas e informes.

Procedimientos

Identificación de las partes de un ordenador, así como de su funcionamiento y su función en el conjunto del sistema.
Utilización e investigación de las funciones de un sistema operativo.
Análisis de los diferentes componentes lógicos y físicos que intervienen en la ejecución de un programa; explicación del proceso llevado a cabo.
Realización periódica de mantenimiento y actualización del sistema.
Instalación y desinstalación correcta de programas y dispositivos.
Almacenamiento y organización de la información en distintos soportes.
Estudio de la estructura y de los componentes de una red de ordenadores.
Manejo de una red de ordenadores para compartir recursos: acceso a Internet, periféricos y archivos.
Recopilación, estructuración e introducción de datos en una base de datos.

Actitudes

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

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación ambiental y Educación del consumidor

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

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

Educación moral y cívica

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

Educación para la salud

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar en un PC la placa base, el microprocesador, los distintos tipos de memoria y almacenamiento, el chipset, las ranuras de expansión, los conectores, la fuente de alimentación, la carcasa y los periféricos de entrada y salida. Conocer la función de cada uno de estos elementos así como su importancia y su funcionamiento en el conjunto del sistema.
- Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas con uno de ellos.
- Manejar el entorno gráfico como interfaz de comunicación con el ordenador.
- Saber cómo conectar componentes físicos a un ordenador.
- Interconectar varios ordenadores o dispositivos. Utilizar y compartir recursos en redes locales.
- Conocer distintas tareas de mantenimiento y actualización del sistema, así como su función y su forma de realizarlas.
- Gestionar, almacenar y recuperar la información en diferentes formatos y soportes.
- Localizar información utilizando un gestor de bases de datos. Crear, actualizar y modificar una base de datos.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. 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.	Identificar en un PC la placa base, el microprocesador, los distintos tipos de memoria y almacenamiento, el chipset, las ranuras de expansión, los conectores, la fuente de alimentación, la carcasa y los periféricos de entrada y salida. Conocer la función de cada uno de estos elementos así como su importancia y su funcionamiento en el conjunto del sistema. Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas con uno de ellos. Manejar el entorno gráfico como interfaz de comunicación con el ordenador. Saber cómo conectar componentes físicos a un ordenador. Interconectar varios ordenadores o dispositivos. Utilizar y compartir recursos en redes locales.
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...	Identificar en un PC la placa base, el microprocesador, los distintos tipos de memoria y almacenamiento, el chipset, las ranuras de expansión, los conectores, la fuente de alimentación, la carcasa y los periféricos de entrada y salida. Conocer la función de cada uno de estos elementos así como su importancia y su funcionamiento en el conjunto del sistema.
Tratamiento de la información y competencia	

digital	
<p>Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.</p> <p>Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología</p>	<p>Todos los de la unidad.</p>
Comunicación lingüística	
<p>Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.</p> <p>Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.</p>	<p>Identificar en un PC la placa base, el microprocesador, los distintos tipos de memoria y almacenamiento, el chipset, las ranuras de expansión, los conectores, la fuente de alimentación, la carcasa y los periféricos de entrada y salida. Conocer la función de cada uno de estos elementos así como su importancia y su funcionamiento en el conjunto del sistema.</p> <p>Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas con uno de ellos.</p> <p>Interconectar varios ordenadores o dispositivos. Utilizar y compartir recursos en redes locales.</p>
Social y ciudadana	
<p>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.</p>	<p>Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas con uno de ellos.</p>
Aprender a aprender	
<p>Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.</p>	<p>Identificar en un PC la placa base, el microprocesador, los distintos tipos de memoria y almacenamiento, el chipset, las ranuras de expansión, los conectores, la fuente de alimentación, la carcasa y los periféricos de entrada y salida. Conocer la función de cada uno de estos elementos así como su importancia y su funcionamiento en el conjunto del sistema.</p> <p>Conocer las funciones del sistema operativo y saber realizar operaciones básicas con uno de ellos.</p> <p>Interconectar varios ordenadores o dispositivos. Utilizar y compartir recursos en redes locales.</p> <p>Gestionar, almacenar y recuperar la información en diferentes formatos y soportes.</p> <p>Localizar información utilizando un gestor de bases de datos. Crear, actualizar y modificar una base de datos.</p>
Autonomía e identidad personal	
<p>Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.</p>	<p>Saber cómo conectar componentes físicos a un ordenador.</p> <p>Interconectar varios ordenadores o dispositivos. Utilizar y compartir recursos en redes locales.</p> <p>Conocer distintas tareas de mantenimiento y actualización del sistema, así como su función y su forma de realizarlas.</p> <p>Gestionar, almacenar y recuperar la información en diferentes formatos y soportes.</p>

UNIDAD 3

EL ORDENADOR Y NUESTROS PROYECTOS

OBJETIVOS

- Utilizar el ordenador como herramienta de trabajo.
- Conocer los periféricos empleados en el diseño asistido por ordenador.
- Manejar programas que ayuden a elaborar memorias técnicas: procesadores de texto, hojas de cálculo y programas de dibujo vectorial.
- Intercambiar información entre varios programas para realizar presentaciones y ediciones finales de memorias técnicas.

CONTENIDOS

Conceptos

Conocimiento de las distintas aplicaciones informáticas de interés para el tecnólogo.
Procesadores de texto. Utilización de herramientas avanzadas: creación de tablas, empleo de distintos formatos, marcos, inserción de imágenes y formas de vinculación de las mismas.
Iniciación a la hoja de cálculo: operaciones básicas, fórmulas sencillas y tipos de datos, realización y manejo de gráficos. Elaboración de presupuestos y otros documentos de trabajo.
Diseño de presentaciones: operaciones previas, trabajo con vistas, diseño de diapositivas, efectos, transiciones e intervalos, animación de objetos y textos, inserción de elementos multimedia (películas y sonidos).

Procedimientos

Manejo de procesadores de texto para la elaboración de memorias técnicas.
Empleo de la hoja de cálculo para realizar tareas concretas (medias de notas académicas, presupuestos...).

Intercambio de gráficas y resultados entre hojas de cálculo y procesadores de texto.
Creación de presentaciones.
Utilización de máquinas fotográficas y de vídeo digitales. Manejo del escáner.
Búsqueda de información en Internet.

Actitudes

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

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación del consumidor

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

Educación para la salud

La utilización de las nuevas tecnologías ha producido nuevas enfermedades y ha agudizado otras ya existentes. Las personas que por motivos profesionales o lúdicos permanecen muchas horas sentadas frente a un ordenador deben tomar precauciones y adoptar medidas preventivas para reducir los riesgos. Los alumnos deben ser conscientes de las consecuencias negativas para la salud derivadas de no mantener una postura correcta frente al ordenador, de permanecer mucho tiempo ante la pantalla encendida

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Elaborar tablas con un procesador de texto para presentar datos.

Modificar un texto escrito con un procesador de texto para su edición, manejando elementos como marcos, tablas, encabezamientos, etcétera.

Realizar medias de notas académicas, presupuestos de un proyecto y otras operaciones mediante un programa de hoja de cálculo.

Dibujar bocetos de objetos tecnológicos sencillos con programas de dibujo.

Transferir la información de unos programas a otros para obtener documentos finales.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades. Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	Todos los de la unidad.
Tratamiento de la información y	

competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología	Todos los de la unidad.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Modificar un texto escrito con un procesador de texto para su edición, manejando elementos como marcos, tablas, encabezamientos, etcétera. Realizar medias de notas académicas, presupuestos de un proyecto y otras operaciones mediante un programa de hoja de cálculo.
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.	Modificar un texto escrito con un procesador de texto para su edición, manejando elementos como marcos, tablas, encabezamientos, etcétera. Transferir la información de unos programas a otros para obtener documentos finales.

UNIDAD 4

INTERNET

OBJETIVOS

- Conocer los servicios que ofrece Internet y las características de cada uno de ellos, como medio de transmitir la información.
- Desarrollar las habilidades necesarias para manejar con soltura los servicios de comunicación en tiempo real: listas de distribución, foros, grupos de noticias, y chats.
- Crear un foro tecnológico.
- Identificar las características de las conferencias y las comunidades virtuales: mensajería instantánea, redes sociales, blogosfera y páginas wiki.
- Elaborar páginas web.
- Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
- Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

CONTENIDOS

Conceptos

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

Procedimientos

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

Actitudes

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

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación moral y cívica

Con el estudio de Internet, se pretende promover el respeto a las opiniones de los otros, así como el aporte de ideas constructivas y el rechazo de los malos modos.

Educación del consumidor

Con esta unidad se fomenta la utilización de Internet como un medio de comunicación rápido y barato, a través del cual se puede obtener una gran cantidad de información.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<p>Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.</p> <p>Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.</p> <p>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.</p>	<p>Identificar y describir los servicios de Internet.</p> <p>Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupar y publicación de información.</p> <p>Describir el funcionamiento de las listas, los foros y las noticias.</p> <p>Distinguir los pasos para crear un foro tecnológico.</p> <p>Comunicarse en tiempo real mediante chats y conferencias.</p> <p>Conocer las condiciones para establecer una comunidad virtual, las características de una mensajería instantánea, las redes sociales, la blogosfera y las páginas wiki.</p> <p>Explicar los pasos para diseñar una página web y «subirla» a la red.</p> <p>Conocer la descarga y la distribución de software, así como la información por Internet.</p> <p>Crear una weblog.</p>
Tratamiento de la información y competencia digital	
<p>Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.</p> <p>Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología</p>	<p>Todos los de la unidad.</p>
Comunicación lingüística	
<p>Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.</p>	<p>Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupar y publicación de información.</p> <p>Reconocer el léxico básico de Internet (términos del argot, acrónimos, anglicismos...).</p>
Social y ciudadana	
<p>Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.</p> <p>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.</p>	<p>Todos los de la unidad.</p>
Aprender a aprender	
<p>Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.</p>	<p>Identificar y describir los servicios de Internet.</p>

BLOQUE III

MATERIALES DE USO TÉCNICO

UNIDAD 5

MATERIALES PLÁSTICOS, TEXTILES, PÉTREOS Y CERÁMICOS

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

Conceptos

Plásticos. Procedencia y obtención. Propiedades características. Clasificación. Aplicaciones.

Técnicas de conformación de materiales plásticos.

Técnicas de manipulación de materiales plásticos. Herramientas manuales básicas, útiles y maquinaria necesarios para el trabajo con plásticos.

Unión de materiales plásticos: desmontables y fijas.

Normas de uso, seguridad e higiene en el manejo y mantenimiento de herramientas, útiles y materiales técnicos.

Materiales textiles. Obtención. Clasificación. Propiedades características.

Materiales de construcción: pétreos y cerámicos. Obtención. Clasificación. Técnicas de conformación. Propiedades características. Aplicaciones.

Procedimientos

Identificación de los materiales plásticos, textiles y de construcción en objetos de uso habitual.

Análisis y evaluación de las propiedades que deben reunir los materiales plásticos, textiles, pétreos y cerámicos, seleccionando los más idóneos para elaborar o construir un producto.

Empleo en el aula taller de tecnología de técnicas de manipulación de materiales plásticos en la elaboración de objetos tecnológicos sencillos, aplicando las normas de uso, higiene, seguridad y control de recursos materiales.

Selección y reutilización de los materiales plásticos de deshecho en la fabricación de otros objetos sencillos y operadores en los proyectos del aula taller.

Actitudes

Predisposición a considerar de forma equilibrada los valores técnicos, funcionales y estéticos de los materiales en el diseño y elaboración de productos.

Sensibilidad ante el impacto medioambiental producido por la explotación, transformación y desecho de materiales de uso técnico y ante la utilización abusiva e inadecuada de los recursos naturales y predisposición a adoptar hábitos de consumo que permitan el ahorro de materias primas.

Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación medioambiental

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<p>Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.</p> <p>Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.</p> <p>Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.</p>	<p>Todos los de la unidad.</p>
Tratamiento de la información y competencia digital	
<p>Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.</p> <p>Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología</p>	<p>Reconocer las técnicas básicas de conformación de los materiales plásticos y la aplicación de cada una de ellas en la producción de diferentes objetos.</p> <p>Emplear de forma correcta las técnicas básicas de manipulación y unión de los materiales plásticos, manteniendo los criterios de seguridad adecuados, y respetando las normas de uso y seguridad en el manejo de materiales y herramientas.</p>
Comunicación lingüística	
<p>Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.</p> <p>Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.</p>	<p>Reconocer las técnicas básicas de conformación de los materiales plásticos y la aplicación de cada una de ellas en la producción de diferentes objetos.</p> <p>Identificar las propiedades básicas de los materiales textiles y sus diferentes tipos.</p>
Social y ciudadana	
<p>Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones.</p>	<p>Identificar los plásticos en las aplicaciones técnicas más usuales.</p> <p>Conocer las características y variedades habituales de los materiales pétreos y sus aplicaciones técnicas.</p> <p>Conocer las características, variedades habituales y aplicaciones técnicas de los materiales cerámicos.</p>
Aprender a aprender	
<p>Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.</p>	<p>Emplear de forma correcta las técnicas básicas de manipulación y unión de los materiales plásticos, manteniendo los criterios de seguridad adecuados, y respetando las normas de uso y seguridad en el manejo de materiales y herramientas.</p>
Autonomía e iniciativa personal	
<p>Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.</p>	<p>Conocer las características y variedades habituales de los materiales pétreos y sus aplicaciones técnicas.</p> <p>Conocer las características, variedades habituales y aplicaciones técnicas de los</p>

BLOQUE IV

EXPRESIÓN GRÁFICA

UNIDAD 6

EXPRESIÓN GRÁFICA: SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

Conceptos

Representaciones de conjunto: perspectiva caballera, perspectiva isométrica y sistema diédrico. Vistas de un objeto.

Dibujo en perspectiva: método compositivo y método sustractivo.

Normalización. Escalas normalizadas.

Acotación.

Instrumentos de medida.

Procedimientos

Realización de dibujos de vistas y perspectivas de objetos sencillos, con el fin de comunicar un trabajo técnico.

Interpretación de vistas y perspectivas de objetos sencillos.

Representación de dibujos a escala para comunicar ideas técnicas y tomar decisiones de diseño.

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

Medida con distintos instrumentos, normales y de precisión.

Dibujo de planos con herramientas informáticas.

Actitudes

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

Valoración de la expresión gráfica como modo de comunicación en el área de Tecnologías.

Interés por las distintas formas de representación gráfica y sus aplicaciones.

Disposición hacia el trabajo y aportación de los materiales y herramientas necesarios para desarrollarlo.

Valoración de la importancia de mantener un entorno de trabajo ordenado y agradable.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación del consumidor

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
<p>Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos.</p> <p>Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad.</p> <p>Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.</p>	<p>Representar bocetos y croquis de objetos y proyectos sencillos a mano alzada y delineados.</p> <p>Relacionar correctamente perspectivas y representación en el sistema diédrico.</p> <p>Dibujar piezas sencillas en perspectiva caballera e isométrica a partir de sus vistas.</p>
Matemática	
<p>Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, muy especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...</p>	<p>Representar bocetos y croquis de objetos y proyectos sencillos a mano alzada y delineados.</p> <p>Emplear las escalas adecuadas para la realización de distintos dibujos técnicos.</p> <p>Acotar correctamente piezas planas y tridimensionales.</p> <p>Medir segmentos y ángulos con precisión, empleando las herramientas necesarias.</p>
Tratamiento de la información y competencia digital	
<p>Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico.</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.</p> <p>Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología</p>	<p>Representar bocetos y croquis de objetos y proyectos sencillos a mano alzada y delineados.</p> <p>Utilizar con corrección los diferentes tipos de líneas normalizados para el dibujo técnico.</p> <p>Utilizar programas informáticos para diseñar y dibujar piezas y objetos tecnológicos.</p>
Comunicación lingüística	
<p>Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos.</p> <p>Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.</p>	<p>Relacionar correctamente perspectivas y representación en el sistema diédrico.</p> <p>Acotar correctamente piezas planas y tridimensionales.</p>
Aprender a aprender	
<p>Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.</p>	<p>Relacionar correctamente perspectivas y representación en el sistema diédrico.</p> <p>Medir segmentos y ángulos con precisión, empleando las herramientas necesarias.</p>

BLOQUE V

MECANISMOS

UNIDAD 7

MECANISMOS

OBJETIVOS

- Conocer los mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimiento, así como sus aplicaciones.
- Identificar mecanismos simples en máquinas complejas y explicar su funcionamiento en el conjunto.
- Resolver problemas sencillos y calcular la relación de transmisión en los casos que sea posible.
- Utilizar simuladores para recrear la función de operadores en el diseño de prototipos.
- Diseñar y construir maquetas de mecanismos simples y conjuntos de mecanismos de transmisión y de transformación.
- Valorar la importancia de los mecanismos en el funcionamiento de máquinas de uso cotidiano.

CONTENIDOS

Conceptos

Mecanismos de transmisión de movimiento (polea, polipasto, palanca, ruedas de fricción, sistemas de poleas, engranajes, tornillo sin fin, sistemas de engranajes). Constitución, funcionamiento y aplicaciones.

Mecanismos de transformación de movimiento (piñón-cremallera, tornillo-tuerca, manivela-torno, biela-manivela, cigüeñal, leva, excéntrica). Constitución, funcionamiento y aplicaciones.

Mecanismos para dirigir y regular el movimiento, de acoplamiento y de acumulación de energía. Constitución, funcionamiento y aplicaciones.

Ley de la palanca, momento de fuerzas y relación de transmisión.

Procedimientos

Identificación de mecanismos simples en máquinas complejas, explicando su funcionamiento en el conjunto.

Resolución de problemas sencillos y cálculo de la relación de transmisión.

Diseño y construcción de maquetas con diferentes operadores mecánicos.

Actitudes

Interés por conocer el funcionamiento de objetos tecnológicos de uso cotidiano.

Respeto por las normas de seguridad en el uso de herramientas, máquinas y materiales.

Actitud positiva y creativa ante problemas de tipo práctico y confianza en la propia capacidad de alcanzar resultados útiles.

Disposición e iniciativa personal para participar en tareas de equipo.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación del consumidor

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

Educación ambiental

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades.	Identificar en máquinas complejas los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto.
Matemática	
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, muy especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	Resolver problemas sencillos y calcular la relación de transmisión en los casos en que proceda.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos.	Identificar en máquinas complejas los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Identificar en máquinas complejas los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto.
Social y ciudadana	
Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la evolución social.	Identificar en máquinas complejas los mecanismos simples de transformación y transmisión de movimientos que las componen, explicando su funcionamiento en el conjunto.
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.	Diseñar, construir y manejar maquetas con diferentes operadores mecánicos.
Autonomía e iniciativa personal	
Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias.	Diseñar, construir y manejar maquetas con diferentes operadores mecánicos.

BLOQUE VI

ELECTRICIDAD

UNIDAD 8

ELECTRICIDAD Y ENERGÍA

OBJETIVOS

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

CONTENIDOS

Conceptos

Circuito eléctrico: magnitudes eléctricas básicas. Simbología.

Ley de Ohm.

Circuito en serie, paralelo y mixto.

Corriente continua y corriente alterna. Estudio comparado.

Potencia y energía eléctrica

Electromagnetismo. Aplicaciones: electroimán, motor de corriente continua, generador (dinamo, alternador) y relé.

Aparatos de medida: voltímetro, amperímetro, polímetro.

Introducción a la electrónica básica: la resistencia, el condensador, el diodo y el transistor.

Energía eléctrica: generación, transporte y distribución.

Centrales. Descripción y tipos de centrales hidroeléctricas, térmicas y nucleares.

Sistemas técnicos para el aprovechamiento de las energías renovables.

Importancia del uso de energías alternativas.

Energía y medio ambiente. Eficiencia y ahorro energético. Impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía.

Valoración de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.

Procedimientos

Identificación de los distintos componentes de un circuito eléctrico y función de cada uno de ellos dentro del conjunto.

Resolución de circuitos eléctricos en serie, paralelos y mixtos.

Cálculo de magnitudes relacionadas: voltaje, intensidad, resistencia, energía y potencia.

Análisis y experimentación de los efectos de la electricidad.

Montaje de circuitos eléctricos sencillos: circuitos mixtos, control del sentido de giro de un motor, etcétera.

Diseño de circuitos y experimentación con un simulador.

Realización de medidas de voltaje, intensidad y resistencia mediante un polímetro.

Estudio y elaboración de la instalación eléctrica de una vivienda.

Análisis de un objeto tecnológico que funcione con energía eléctrica.

Identificación de componentes electrónicos y su simbología.

Búsqueda de información, presentación y valoración crítica de diversas formas de producción de electricidad.

Realización de esquemas de diversos tipos de centrales eléctricas.

Actitudes

Respeto a las normas de seguridad en la utilización de materiales, herramientas e instalaciones.

Curiosidad por conocer el funcionamiento de circuitos, objetos y centrales eléctricas.

Interés por el orden, la seguridad y la adecuada presentación de los montajes eléctricos.

Cuidado y uso adecuado de los aparatos de medida.

Valoración crítica de la importancia y consecuencias de la utilización de la electricidad.

Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles.

Disposición e iniciativa personal para participar solidariamente en tareas compartidas.

CONTENIDOS TRANSVERSALES

Educación para la salud

El conocimiento de las características de la energía eléctrica, las propiedades de diferentes materiales y la posibilidad de realizar medidas de diverso tipo, concienciará al alumno de los riesgos que supone para la salud la manipulación de aparatos eléctricos y ayudará a tomar medidas para evitar accidentes.

Educación ambiental

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.
- Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas.
- Determinar la tensión, intensidad, resistencia, potencia y energía eléctrica empleando los conceptos, principios de medida y cálculo de magnitudes adecuados.
- Diseñar circuitos eléctricos empleando la simbología adecuada.
- Simular y realizar montajes de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos.
- Describir las partes y el funcionamiento de máquinas y objetos eléctricos.
- Describir y utilizar el electromagnetismo en aplicaciones tecnológicas sencillas.

- Valorar los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.
- Conocer el proceso de generación de electricidad en los diferentes tipos de centrales eléctricas.

COMPETENCIAS BÁSICAS / CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la siguiente tabla se indican, en cada competencia básica que se trabaja en esta unidad, las subcompetencias desarrolladas en cada una de ellas y los criterios de evaluación que, en su conjunto, se relacionan con todas ellas, y que en el *Libro del profesor* se adscriben a las distintas actividades que los alumnos realizan en los diferentes materiales curriculares.

COMPETENCIAS / SUBCOMPETENCIAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Conocimiento e interacción con el mundo físico	
Conocer y comprender objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Desarrollar destrezas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Conocer y utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a distintas necesidades. Favorecer la creación de un entorno saludable mediante el análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento del consumo responsable.	Todos los de la unidad.
Matemática	
Emplear las herramientas matemáticas adecuadas para cuantificar y analizar fenómenos, muy especialmente la medición, el uso de escalas, la interpretación de gráficos, los cálculos básicos de magnitudes físicas...	Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas. Determinar la tensión, intensidad, resistencia, potencia y energía eléctrica empleando los conceptos, principios de medida y cálculo de magnitudes adecuados.
Tratamiento de la información y competencia digital	
Manejar la información en sus distintos formatos: verbal, numérico, simbólico o gráfico. Utilizar las tecnologías de la información con seguridad y confianza para obtener y reportar datos y para simular situaciones y procesos tecnológicos. Localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología.	Valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Diseñar circuitos eléctricos empleando la simbología adecuada. Simular y realizar montajes de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos. Valorar los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente. Conocer el proceso de generación de electricidad en los diferentes tipos de centrales eléctricas.
Comunicación lingüística	
Adquirir el vocabulario específico para comprender e interpretar mensajes relativos a la tecnología y a los procesos tecnológicos. Utilizar la terminología adecuada para redactar informes y documentos técnicos.	Determinar la tensión, intensidad, resistencia, potencia y energía eléctrica empleando los conceptos, principios de medida y cálculo de magnitudes adecuados. Describir las partes y el funcionamiento de máquinas y objetos eléctricos. Conocer el proceso de generación de electricidad en los diferentes tipos de centrales eléctricas.
Social y ciudadana	
Preparar a futuros ciudadanos para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones. Utilizar la evolución histórica del desarrollo tecnológico para entender los cambios económicos que propiciaron la	Simular y realizar montajes de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos. Describir las partes y el funcionamiento de máquinas y objetos eléctricos.

<p>evolución social. 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.</p>	<p>Valorar los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente. Conocer el proceso de generación de electricidad en los diferentes tipos de centrales eléctricas.</p>
<p>Aprender a aprender</p>	
<p>Desarrollar estrategias de resolución de problemas tecnológicos mediante la obtención, el análisis y la selección de información útil para abordar un proyecto.</p>	<p>Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas. Determinar la tensión, intensidad, resistencia, potencia y energía eléctrica empleando los conceptos, principios de medida y cálculo de magnitudes adecuados. Diseñar circuitos eléctricos empleando la simbología adecuada. Simular y realizar montajes de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos. Describir y utilizar el electromagnetismo en aplicaciones tecnológicas sencillas.</p>
<p>Autonomía e iniciativa personal</p>	
<p>Fomentar el acercamiento autónomo y creativo a los problemas tecnológicos, valorando las distintas alternativas y previendo sus consecuencias. Desarrollar cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.</p>	<p>Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas. Diseñar circuitos eléctricos empleando la simbología adecuada. Simular y realizar montajes de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos.</p>

CUARTO CURSO

UNIDAD DIDÁCTICA UNO. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS:

- Las resistencias, condensadores, diodos y relés. Tipos, funcionamiento y aplicaciones.
- Los transistores bipolares. Tipos. Funcionamiento en corte, activa y saturación.
- Los circuitos integrados. Conceptos generales.
- Usar el polímetro adecuadamente.
- Analizar el funcionamiento de circuitos electrónicos básicos.
- Montar circuitos electrónicos sencillos.
- Valorar la importancia de utilizar una simbología normalizada en la representación de los componentes electrónicos para una correcta interpretación y comunicación de ideas.
- Conocer y manejar correctamente las herramientas necesarias para realizar el proyecto diseñado.

CONTENIDOS:

Conceptuales.

Las resistencias. Tipos y aplicaciones.

Los diodos. El diodo LED. Aplicaciones.

Los relés. Funcionamiento y aplicaciones.

Los transistores bipolares. Tipos. Funcionamiento en corte, activa y saturación.

Conocimiento de las distintas maneras de conectar el polímetro para medir el valor de distintas magnitudes eléctricas...

El condensador. Tipos y aplicaciones.

Los circuitos integrados. Conceptos generales.

Procedimentales.

Análisis del funcionamiento de circuitos electrónicos básicos.

Manejo correcto de las herramientas necesarias para realizar el proyecto diseñado.

Comprensión del problema propuesto por el profesor.

Uso adecuado del polímetro para medir distintas magnitudes eléctricas, determinar el modo en que se deben conectar los diodos y reconocer las patillas de un transistor bipolar.

Montaje de circuitos electrónicos sencillos.

Actitudinales.

Valoración de la importancia de utilizar una simbología normalizada en la representación de los componentes electrónicos para una correcta interpretación y comunicación de ideas.

Aprecio del valor del trabajo manual y del equipo en la construcción del proyecto propuesto.

Respeto de las normas de organización y control de uso de herramientas y materiales de aula así como las de seguridad e higiene en el taller.

Actitud de optimización en el empleo de materiales en el taller.

UNIDAD DIDÁCTICA DOS. DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS:

- Repaso del método de proyectos. Aplicar las distintas fases en la realización de un proyecto sencillo.
- Introducción al dibujo asistido por ordenador en dos dimensiones.
- Valorar la importancia del ordenador como medio para el diseño de productos

CONTENIDOS:

Conceptuales.

Repaso de conceptos de dibujo: vistas, acotación, realización de planos.

Conocer los sistemas CAD, CAM y CAE.

Conocer los comandos de dibujo básicos y las teclas de función.

Procedimentales.

Aplicación correcta de las normas de acotación.

Realizar sencillos dibujos asistidos por ordenador en dos dimensiones.

Aplicación del método de proyectos para realizar un pequeño proyecto en el taller: Recopilar y analizar la información obtenida de distintas fuentes, elaborar, explorar y seleccionar ideas que puedan conducir a una solución, organizar y planificar los materiales y pasos a seguir en la construcción,....

Presentación de una memoria del proyecto a realizar en la que figuren entre otros, las piezas correctamente acotadas, el esquema del circuito con símbolos normalizados, la explicación del funcionamiento, los pasos a seguir en la elaboración de las piezas y el montaje, los materiales y las herramientas utilizadas

Actitudinales.

Valoración de la importancia del ordenador como medio para el diseño de productos

Valoración de la creatividad a la hora de diseñar objetos técnicos.

UNIDAD DIDÁCTICA TRES. LA ELECTRÓNICA DIGITAL. EL ORDENADOR COMO DISPOSITIVO DE CONTROL.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS:

- Las señales analógicas y digitales.
- La transmisión de la información por medio de señales eléctricas.
- El sistema de numeración binario.
- Puertas lógicas elementales. Introducción al álgebra de Boole. Las tablas de verdad.
- Resolver procesos combinatoriales utilizando puertas lógicas.
- Comprensión de la lógica del funcionamiento interno de un ordenador.

CONTENIDOS:

Conceptuales.

Señales analógicas y digitales.

El sistema de numeración binario.

Puertas lógicas elementales. La función OR, AND, NOR, NAND.

La transmisión de la información por medio de señales eléctricas.

Introducción al álgebra de Boole. Las tablas de verdad.

Comprensión de la lógica del funcionamiento interno de un ordenador.

Ideas elementales sobre temporizadores y amplificador operacional. Circuitos combinacionales.

Procedimentales.

Representación de señales digitales mediante tablas de verdad.

Resolución de procesos combinacionales utilizando puertas lógicas.

Identificación de los bloques de entrada y salida de un proceso.

Montaje de circuitos sencillos con puertas lógicas.

Simulación del funcionamiento mediante el programa cocodrile de distintos circuitos electrónicos.

Actitudinales.

Valoración de la importancia de utilizar una simbología normalizada en la representación de los componentes electrónicos para una correcta interpretación y comunicación de ideas.

Reconocimiento y valoración crítica del desarrollo de los ordenadores en la sociedad actual.

UNIDAD DIDÁCTICA CUATRO. CONTROL Y ROBÓTICA.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS:

- Arquitectura de un robot.
- Percepción del entorno: sensores empleados habitualmente. Campos de aplicación.
- Sistemas de control de los robots. Realimentación de sistemas.
- Métodos y lenguajes de programación.
- Montar un objeto que funcione automáticamente.
- Valorar las repercusiones sociales y laborales de los sistemas de control y la utilización de robots.
- Valorar la necesidad de los sistemas de control para la mejora de la calidad de los productos y la seguridad de las personas.

CONTENIDOS:

Conceptuales.

La arquitectura de un robot: la estructura, los actuadores, los sensores y la unidad de control.

Percepción del entorno: sensores empleados habitualmente (internos, externos). Campos de aplicación.

Sistemas de control de los robots. Realimentación de sistemas.

Métodos y lenguajes de programación.

Concepto de programa.

Procedimentales.

Construcción de un objeto que funcione automáticamente y que conste de componentes electrónicos.

Identificación de las distintas partes de las que consta un robot.

Uso adecuado de las herramientas del aula taller, respetando las normas de seguridad e higiene.

Actitudinales.

Valoración de las repercusiones sociales y laborales de los sistemas de control y la utilización de robots.

Valoración de la necesidad de los sistemas de control para la mejora de la calidad de los productos y la seguridad de las personas.

Respeto de las normas de organización y control del aula taller

UNIDAD DIDÁCTICA CINCO. CIRCUITOS NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS:

- La energía neumática.
- Componentes básicos de una instalación neumática.
- Interpretar y diseñar montajes neumáticos sencillos.
- Diseñar automatizaciones neumáticas sencillas.
- Reconocer los circuitos neumáticos e hidráulicos como parte integrante de robots industriales.

CONTENIDOS:

Conceptuales.

La energía neumática.

Los componentes básicos de una instalación neumática. Los cilindros (de simple y doble efecto), las válvulas (distribuidoras, sin retorno, reguladoras de presión, de simultaneidad), las tuberías.

Elementos básicos de una central compresora del aire: compresor, refrigerador, filtro.

Las redes para la distribución del aire.

Procedimentales.

Interpretación de montajes neumáticos sencillos.

Reconocimiento de circuitos neumáticos e hidráulicos que integran robots industriales.

Diseño de automatizaciones neumáticas sencillas.

Utilizar adecuadamente la simbología neumática.

Manejo del programa pneusim.

Actitudinales.

Valoración de la importancia de utilizar una simbología normalizada en la representación de los componentes neumáticos para una correcta interpretación y comunicación de ideas.

Comportarse en clase correctamente respetando a sus compañeros y al profesor.

UNIDAD DIDÁCTICA SEIS. TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS:

- Ciencia, técnica y tecnología.
- Tecnología y su desarrollo histórico. Hitos fundamentales.
- Reflexionar sobre los cambios sociales y laborales producidos como consecuencia del desarrollo tecnológico.
- Analizar soluciones técnicas procedentes de sociedades y momentos históricos distintos.
- Evaluar los “pros” y “contras” del desarrollo tecnológico.
- Reconocer y valorar críticamente el impacto medio ambiental de la actividad tecnológica.
- Toma de conciencia de la igualdad de derechos y deberes de las personas de ambos sexos en el desarrollo tecnológico de la sociedad.

CONTENIDOS:

Conceptuales.

Concepto de ciencia, técnica y tecnología.

La tecnología y su desarrollo histórico. Hitos fundamentales.

Revolución neolítica.

Revolución industrial.

Aceleración tecnológica del siglo XX.

Evolución de los objetos técnicos con el desarrollo de los conocimientos científicos y tecnológicos, las estructuras socioeconómicas y la disponibilidad de distintas energías.

Procedimentales.

Reflexión sobre los cambios sociales y laborales producidos como consecuencia del desarrollo tecnológico.

Análisis de soluciones técnicas procedentes de sociedades y momentos históricos distintos.

Valoración de las ventajas y desventajas del desarrollo tecnológico.

Valoración crítica del impacto medio ambiental de la actividad tecnológica.

Realización de trabajos limpios y ordenados.

Actitudinales.

Toma de conciencia de la igualdad de derechos y deberes de las personas de ambos sexos en el desarrollo tecnológico de la sociedad.

Interés por conocer la evolución de la ciencia y de la técnica a lo largo de la historia.

Sensibilidad ante los impactos negativos medioambientales.

Respeto por las opiniones de sus compañeros.

UNIDAD DIDÁCTICA SIETE. TECNOLOGÍAS DE LA COMUNICACIÓN.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS:

- Elementos básicos de los sistemas de comunicación. Tipos de señales.
- Comunicación inalámbrica. Señal modulada y portadora. Descripción y principios técnicos.
- Grandes redes de comunicación de datos.
- Investigar los diferentes medios de comunicación utilizados por las personas a lo largo de la historia.
- Interpretar esquemas de sistemas de comunicación inalámbricos sencillos.
- Valorar la contribución de los medios de comunicación a la mejora de la vida de las personas.

CONTENIDOS:

Conceptuales.

Elementos básicos de los sistemas de comunicación. Tipos de señales.

Comunicación inalámbrica. Señal modulada y portadora. Descripción y principios técnicos.

Propagación de las ondas electromagnéticas. Comunicación vía satélite.

Telefonía móvil. Descripción y principios técnicos.

Grandes redes de comunicación de datos.

El espacio radioeléctrico.

Las redes informáticas. Tipos y funcionamiento.

Procedimentales.

Investigación de los diferentes medios de comunicación utilizados por las personas a lo largo de la historia.

Interpretación de esquemas de sistemas de comunicación inalámbricos sencillos.

Actitudinales.

Valoración de la contribución de los medios de comunicación a la mejora de la vida de las personas.

UNIDAD DIDÁCTICA OCHO. INTERNET Y COMUNIDADES VIRTUALES.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS:

- Internet. Descripción. Principios técnicos de funcionamiento.
- Comunidades, aulas virtuales, listas de correo, foros de noticias, buscadores, el correo electrónico.
- Mostrar interés por conocer las posibilidades de formación que ofrecen las aulas virtuales en un ambiente de colaboración entre distintas personas y medios.
- Reconocer y valorar críticamente el papel de la Tecnología de la información en la sociedad actual.

CONTENIDOS:

Conceptuales.

Internet. Descripción.

Principios técnicos de funcionamiento de la red de Internet. ¿Cómo se identifican los ordenadores?.

Métodos de conexión a Internet. Líneas telefónicas, líneas RDSI, líneas ADSL. Acceso mediante fibra óptica y ondas de radio.

Comunidades, aulas virtuales, listas de correo, foros de noticias, buscadores, el correo electrónico.

Procedimentales.

Utilizar de forma activa comunidades y aulas virtuales para facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de Internet.

Actitudinales.

Valoración crítica de los cambios en la forma de vida y de comunicación de las personas.

Interés por conocer las posibilidades de formación que ofrecen las aulas virtuales en un ambiente de colaboración entre distintas personas y medios.

Valoración crítica del papel de la Tecnología de la información en la sociedad actual.

TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES

El orden que vamos a seguir este curso es el siguiente (sólo ponemos ya los títulos de los temas):

1º ESO

TEMA	LIBRO	TÍTULO (según libro)	DOGV 24.07.07
1	1	Tecnología y sociedad. El proceso tecnológico	Bloque 1
2	7	Expresión gráfica	Bloque 3
3	5	La madera y sus derivados	Parte del bloque 4
4	8 y 9	Estructuras y mecanismos	Bloques 5 y 6
5	11	Electricidad	Bloque 8
6	6	Materiales metálicos	Resto del bloque 4
7	2	Hardware y software	Bloque 2
8	3	Internet	Bloque 8
9	10	La energía. Máquinas térmicas	

El orden en que se darán los temas, teniendo en cuenta la mayor importancia o necesidad de impartirlos para subir al taller, será el siguiente:

- 1º Tecnología y sociedad. El proceso tecnológico
- 2º La madera y sus derivados
- 3º Electricidad
- 4º Estructuras
- 5º Expresión gráfica

El resto se dará el orden correspondiente. Se intenta dar los temas más importantes al principio, debido a que nunca suele dar tiempo a impartir todos los temas, así que se dejan para el final los que también tratan otras asignaturas o se pueden ver en posteriores cursos.

Es probable que el tema de mecanismos se deje para 3º de ESO. De igual forma, los temas de informática se darán atendiendo a la disponibilidad de las aulas de informática. En la primera evaluación se combinará con las prácticas de informática, en la medida de lo posible y en la segunda y tercera con la realización de dos proyectos en el taller: un "Juego de feria. El pulpo", en el que aplicaremos el conocimiento y uso de las herramientas, aprendido en el primer tema y el tercero y un "conector" en el que aplicaremos los primeros conocimientos de electricidad.

3º ESO

TEMA	LIBRO	TÍTULO	DOGV 24.07.07
1	1	El proceso tecnológico	Bloque 1
2	4	Materiales de uso técnico	Bloque 4
3	6	Electricidad y electrónica	Bloque 7
4	7	La energía y su transformación	Bloque 5
5	2, 3 y 8	Hardware y sistema operativo. El ordenador y nuestros proyectos. Internet	Bloques 2 y 6
6		Mecanismos	No está
7	5	Expresión gráfica.	Bloque 3
8	10	Control y robótica	Bloque 8

El orden en que se impartirán los temas es el siguiente:

- 1º El proceso tecnológico.
- 2º Mecanismos
- 3º Materiales de uso técnico. Plásticos
- 4º Electricidad
- 5º La energía y su transformación

El tema 6 no aparece en el libro de tercero, aparece en el de primero, dependiendo si los alumnos aún lo poseen o no, se dará el tema por el libro o por apuntes.

En la primera evaluación se combinará con las prácticas de informática y en la segunda y tercera con la realización del proyecto. En este curso se va proponer el proyecto “Coche rebote”

4º ESO

TEMA	TÍTULO
1	Diseño asistido por ordenador
2	Electrónica
3	Electrónica digital
4	Instalaciones en viviendas
5	Neumática
6	Robótica
7	Tecnología y sociedad

En la primera evaluación se dará el tema 2 y 3, en la segunda, los temas 4 y 5, en la tercera, los temas 6 y 7. El tema 1 se dará a lo largo de todo el curso, intercalando las horas de informática.

En la primera evaluación se combinará la realización del proyecto “la lámpara”. En la segunda y tercera evaluación con la realización del proyecto “puente levadizo”. Es posible que este segundo proyecto se cambie por otro de contenidos similares.

4. CONTENIDOS MÍNIMOS

CURSOS: PRIMERO Y TERCERO

Bloque 1.

Proceso de resolución de problemas tecnológicos. Fases del proyecto técnico. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo. Realización de documentos técnicos. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Análisis y valoración de las condiciones del entorno de trabajo. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la confección, desarrollo, publicación y difusión del proyecto.

Bloque 2.

Hardware y sistemas operativos. Análisis de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos. Empleo del sistema operativo como interfaz hombre-máquina. Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.

Bloque 3.

Materiales de uso técnico. Análisis de materiales y técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos. Madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos. Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura.

Bloque 4.

Técnicas de expresión y comunicación. Uso de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño gráfico por ordenador, para la realización de bocetos y croquis, empleando escalas, acotación y sistemas de representación normalizados. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos.

Bloque 5.

Estructuras. Elementos de una estructura y esfuerzos a los que están sometidos. Análisis de la función que desempeñan. Diseño, planificación y construcción en grupo de estructuras utilizando distintos tipos de apoyo y triangulación.

Bloque 6.

Mecanismos. Mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. Relación de transmisión. Análisis de su función en máquinas. Uso de simuladores para recrear la función de estos operadores en el diseño de prototipos. Diseño y construcción de maquetas que incluyan mecanismos de transmisión y transformación del movimiento.

Bloque 7.

Electricidad. Experimentación de los efectos de la corriente eléctrica: luz, calor y electromagnetismo. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas mediante instrumentos de medida. Aplicaciones de la electricidad en sistemas técnicos. Circuito eléctrico: funcionamiento, elementos, simbología y diseño. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos. Valoración crítica de los efectos del uso de la energía eléctrica sobre el medio ambiente.

Bloque 8.

Tecnologías de la comunicación. Internet. Internet: conceptos, terminología, estructura y funcionamiento. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del «software» y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.

CURSO: CUARTO

- 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. Análisis de facturas domésticas. Ahorro energético en las instalaciones de viviendas. Arquitectura bioclimática.

- Electrónica.

Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje de circuitos elementales. Electrónica digital. Aplicación del álgebra de Boole a problemas tecnológicos básicos. Puertas lógicas. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos.

- Tecnologías de la comunicación.

Descripción de los sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica y sus principios técnicos, para transmitir sonido, imagen y datos. Utilización de tecnologías de la comunicación de uso cotidiano.

- Control y robótica.

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.

- Neumática e hidráulica.

Descripción y análisis de los sistemas hidráulicos y neumáticos, de sus componentes y principios físicos de funcionamiento. Diseño mediante simuladores de circuitos básicos empleando simbología específica. Ejemplos de aplicación en sistemas industriales. Desarrollo de proyectos técnicos en grupo.

- Tecnología y sociedad.

Valoración del desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. Análisis de la evolución de objetos técnicos e importancia de la normalización en los productos industriales. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.

5. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. ADAPTACIONES CURRICULARES

Entre las posibles medidas de atención a la diversidad, se contemplan las siguientes:

Graduar la dificultad de las tareas mediante una mayor o menor concreción en su finalidad.

Las tareas simples, despiezadas y definidas de forma clara y precisa resultan de menor dificultad y menores exigencias cognitivas que las tareas complejas y referidas a resultados finales.

Guiar en mayor o menor medida el proceso de solución mediante una mayor o menor cantidad de instrucciones y ayudas.

Proporcionar actividades de adiestramiento manual a alumnos que lo precisen, mediante trabajos en papel o madera.

Solicitar la ayuda del departamento de orientación para detectar a los alumnos que precisen tal intervención y poderles realizar sus correspondientes adaptaciones curriculares.

Cada profesor elaborará además la adaptación curricular individualizada significativa para cada alumno que el departamento de orientación considere oportuno.

Además de todas las medidas anteriormente expuestas, el profesor de desdoble presentará una mayor atención a los alumnos que presenten estos problemas.

DESDOBLES.

Como todos los años, hemos decidido que todos los días que haya desdoble, siempre que sea posible, iremos al aula de informática o subiremos al taller a realizar los proyectos. El nº de desdobles que se realizan en cada curso es de una hora a la semana en 1º, y en 3º y ninguna en 4º. En algún curso pasado, disponíamos de dos horas de desdobles, con lo cual podíamos aprovechar una para ir al aula de informática y otra al aula taller. Este año, al haberse reducido el número de desdobles, tendremos que reducir horas de informática.

En el departamento hemos acordado que:

Si se imparte taller, los dos profesores atiendan a la clase entera en el aula-taller, salvo que haya un nº considerable de alumnos que no hayan traído material para la realización de proyectos y se considere que podrían interferir en la marcha normal de la clase. En ese caso, un profesor se quedará con estos alumnos en el aula realizando actividades alternativas a la construcción de un objeto y el otro profesor subirá al taller con el resto.

En el caso de ir a informática, los dos profesores atenderán a todos los alumnos en la misma aula. El profesor titular dará la clase y el profesor de desdoble atenderá a los alumnos con más dificultades.

Nos gustaría resaltar que nos parece conveniente tener más horas de desdobles, ya que el nº de alumnos por clase es en general muy elevado y es difícil que un profesor pueda atenderlos a todos él solo en un taller o en el aula de informática. Ello hace que la asignatura sea más teórica. También que, en la medida de lo posible, se ajusten la cantidad de alumnos en la optativa de 4º y, que también hayan desdobles en caso de ser necesario.

6. EVALUACIÓN

6.1 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Establecidos los objetivos o capacidades de esta área así como los contenidos a través de los cuales el alumno tratará de alcanzarlos, los criterios de evaluación se conciben como un instrumento mediante el cual se analiza tanto el grado en que los alumnos los alcanzan como la propia práctica docente. De este modo, mediante la evaluación se están controlando los diversos elementos que intervienen en el conjunto del proceso educativo para introducir cuantas correcciones sean necesarias, siempre con la perspectiva de mejorar las capacidades intelectuales y personales del alumno.

En el caso de 1º y 3º, se ha indicado anteriormente en cada unidad, en el caso de 4º:

-  Manejar la hoja de cálculo para el tratamiento de la información numérica y analizar pautas de comportamiento.
-  Describir básicamente una red de ordenadores de área local y su conexión a Internet y realizar su configuración básica.
-  Utilizar el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos, y como realimentación de otros procesos con los datos obtenidos.
-  Emplear herramientas de diseño asistido por ordenador para elaborar vistas en dos dimensiones de objetos sencillos.
-  Describir el funcionamiento, aplicación y componentes elementales de un sistema electrónico real.
-  Diseñar, simular y montar circuitos electrónicos sencillos, utilizando la simbología adecuada.
-  Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole, relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.
-  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.
-  Describir las grandes redes de comunicación de datos, sus perspectivas y los principios del control y la protección de datos.
-  Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet. Configurar un ordenador para su acceso a Internet.
-  Hacer un uso adecuado y racional de las tecnologías de la comunicación.
-  Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes y montar automatismos sencillos.
-  Diseñar, construir y programar un sistema automático, que sea capaz de mantener su funcionamiento de forma autónoma, en función de la información que reciba del entorno mediante sensores.
-  Utilizar simuladores informáticos para verificar y comprobar el funcionamiento de los sistemas automáticos, robots y programas de control diseñados.
-  Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática e identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.
-  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.
-  Conocer los hitos fundamentales del desarrollo tecnológico y analizar la evolución de algunos objetos técnicos.
-  Valorar el desarrollo sostenible y potenciar hábitos que lo propicien, relacionándolo con la actividad tecnológica.

-  Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda así como las normas que regulan su diseño y utilización.
-  Realizar diseños sencillos de instalaciones básicas de una vivienda mediante la simbología adecuada; montar circuitos básicos y utilizar simuladores informáticos.
-  Valorar de forma crítica las condiciones que contribuyen al ahorro energético, habitabilidad y estética en una vivienda.

6.2 PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación de los aprendizajes realizados por los alumnos se plantea en términos de progresión de cada alumno o alumna, para lo cual es preciso establecer diferentes momentos de evaluación: en el inicio del proceso de enseñanza y aprendizaje, con el fin de detectar los conocimientos previos del alumnado, durante el desarrollo de las actividades de aprendizaje, para reorientar nuestra intervención educativa y adecuarla a la situación real y diversa del grupo de alumnos, y al final del proceso para comprobar los aprendizajes y la evolución experimentada por cada alumno respecto a los mismos.

La nota final de los alumnos se obtendrá según las calificaciones obtenidas en los siguientes puntos:

- los exámenes
- los trabajos individuales (dibujos, resúmenes, ejercicios, libreta,...)
- los trabajos de equipo (la construcción y acabado de objetos en el taller, el manejo de herramientas,..)
- la actitud: asistencia salvo causa justificada, interés, atención, esfuerzo, puntualidad en la entrega de trabajos, orden y limpieza de los mismos, .etc. Respeto al grupo y a las normas de la clase y taller, responsabilidad de las tareas encomendadas y participación activa en el equipo.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Este curso hemos decidido aplicar todos los profesores los mismos porcentajes y notas mínimas. Son los siguientes:

La nota final de curso, será calculada a partir de las tres evaluaciones, de la siguiente manera:

Nota final: **33.3%** 1ª evaluación + **33.3%** 2ª evaluación + **33.3%** 3ª evaluación

Dentro de cada evaluación, se evaluarán conceptos, procedimientos y actitudes, repartidos de la siguiente forma:

Conceptos: contando principalmente los exámenes o trabajos que se consideren de especial dificultad y, completando la nota con trabajos de aula/casa que no sean ejercicios, como resúmenes, murales, copiados, esquemas... En toda prueba, control o examen de evaluación, se hará constar, de forma explícita, la puntuación o calificación que se va a dar a cada uno de los ejercicios.

Procedimientos: contando ejercicios, memoria y proyecto a partes iguales.

Actitudes: contando comportamiento, puntualidad y asistencia e interés por la asignatura.

Los porcentajes variarán según el curso y la evaluación, de acuerdo con la siguiente tabla:

1º ESO Conceptos: 50% Procedimientos: 40% Actitudes: 10%	
2º ESO (taller de tecnologías) Conceptos: 40% Procedimientos: 40% Actitudes: 20%	
3º ESO (sin proyecto) Conceptos: 60% Procedimientos: 30% Actitudes: 10%	3º ESO (con proyecto) Conceptos: 50% Procedimientos: 40% Actitudes: 10%
4º ESO Conceptos: 40% Procedimientos: 40% Actitudes: 20%	

Observaciones a la nota final:

La nota del proyecto, puede no ser la misma para todo el grupo, porque dentro de ella, se evalúa la forma de aplicar las técnicas y la cantidad de trabajo que realiza cada alumno del grupo.

Requisitos mínimos para aprobar la evaluación:

Obtener un 3, como mínimo, en cada uno de los apartados (conceptos, procedimientos y actitudes)

Obtener un 3, como mínimo, en la nota correspondiente a exámenes.

Negativos:

Pueden contar actitud negativa o interés negativo. Descontarán cada uno 0.2 puntos de la nota final de la evaluación.

En caso necesario, estos porcentajes podrán ser modificados por cada profesor que informará de ello en una reunión de departamento, de manera que cualquier cambio quede registrado en el libro de actas.

Se valoran, por tanto, los siguientes aspectos:

- adquisición de conocimientos

- manejo de procedimientos
- actitud
- comprensión lectora y expresión oral y escrita
- comunicación audiovisual
- utilización de las tecnologías de la información y comunicación
- educación en valores

6.3 ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

Para aprobar la asignatura se tendrán que conseguir en cada una de las tres evaluaciones al menos un cinco teniendo en cuenta los mínimos anteriormente citados. En el caso de suspender una evaluación, esta podrá ser o no, recuperada mediante la realización de trabajos extra o exámenes de recuperación, dependiendo de cada profesor.

En todos los casos, cuando los alumnos tengan la **tecnología del curso anterior suspensa**, la podrán recuperar realizando un examen en febrero o en julio. El calendario definitivo para la realización del examen de febrero (que podría ser incluso en marzo o abril) será expuesto en varios tablones de anuncios y, el profesor correspondiente avisará a los alumnos, el de julio será facilitado por la dirección del centro. En el caso de querer realizar actividades de preparación de estos exámenes, los alumnos deberán dirigirse al profesor que le esté impartiendo clase ese año y devolvérselas resueltas con suficiente antelación antes de la celebración de los exámenes, con el fin de que el profesor tenga tiempo suficiente de corregirlas. En el caso de que no se esté cursando tecnología este año los alumnos deberán dirigirse a la jefa del departamento de tecnología, Doña Ana M^a López Moya

7. METODOLOGÍA

El planteamiento curricular de esta área en la Educación Secundaria Obligatoria toma como principal punto de referencia los métodos y procedimientos de los que se ha servido la Humanidad para resolver problemas mediante la tecnología: esto es, el proceso que va desde la identificación y análisis de un problema hasta la construcción del objeto, máquina o sistema capaz de resolverlo.

La aceleración que se ha producido en el desarrollo tecnológico en las últimas décadas y el aumento del protagonismo de las nuevas tecnologías condicionan la necesidad formativa en un campo en el que el ciudadano va a ser agente activo, ya sea como consumidor o productor de innovaciones.

La tecnología surge, así, como resultado de la intersección entre ciencia y técnica y busca dar solución a los problemas y necesidades individuales y colectivas, mediante la construcción de objetos y sistemas técnicos que requerirán el empleo de diversos recursos.

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

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

El área de Tecnología en la ESO basa su aprendizaje en la adquisición de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos como la intervención sobre ellos, bien sea modificándolos o creándolos, fomentando las aptitudes innovadoras en la búsqueda de soluciones a los problemas existentes, así como la sensibilidad ante el ahorro y el aprovechamiento de los recursos. Igualmente, los alumnos han de usar las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas para localizar o crear, analizar, intercambiar y presentar la información.

Esta área se articula, en consecuencia, en torno al binomio conocimiento/acción, en el que ambos deben tener el peso específico apropiado en cada caso para facilitar el carácter propedéutico de esta disciplina. Una continua manipulación de materiales sin los conocimientos técnicos necesarios no tiene validez educativa. Por el contrario, un proceso de enseñanza-aprendizaje puramente académico, carente de experimentación, manipulación y construcción, no cumple con el carácter práctico inherente a la disciplina.

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

Una parte esencial del desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumno debe ser la actividad, tanto intelectual como manual.

El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumno.

La actividad manual constituye un medio esencial para el área, pero nunca un fin en sí mismo.

Los contenidos y aprendizajes relativos al uso de máquinas, herramientas y materiales son consustanciales al área.

La función del profesor será la de organizar el proceso de aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizajes oportunas para que los alumnos construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.

La secuenciación en el currículo se determina en función del escalonamiento lógico de los contenidos, del grado de madurez de los alumnos y de la relación mutua de los conceptos.

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

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

La aplicación de los conocimientos adquiridos aumenta su significado al realizar el análisis de los objetos tecnológicos existentes, así como su posible manipulación y transformación.

Desarrollar en los alumnos la posibilidad de enfrentarse a proyectos tecnológicos globales debe constituir el término de un proceso de aprendizaje que se apoya en los dos puntos precedentes.

Transmitir al alumno la importancia social y cultural de los objetos inventados por el hombre, y que modifican de alguna manera las condiciones de vida de las distintas sociedades históricas.

Para conseguir este equilibrio, la propuesta didáctica en el área de Tecnología debe basar el proceso de enseñanza-aprendizaje en un soporte conceptual para que, posteriormente, el alumno desarrolle las acciones de análisis y proyectación.

El **método de análisis** se basa en el estudio de distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema a comprender las necesidades que satisfacen y los principios científicos en los que se basa su funcionamiento.

El **método de proyectos** consiste en diseñar o proyectar objetos u operadores tecnológicos partiendo de un problema o necesidad que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar o verificar posteriormente su validez.

Todas estas consideraciones metodológicas han sido tenidas en cuenta en el libro de texto a utilizar y, en consecuencia, en la propia actividad educativa a desarrollar:

Tratamiento de los contenidos de forma que conduzcan a un aprendizaje comprensivo y significativo.

Una 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.

Normalmente, en tecnología, se pasa más tiempo en el aula taller, que en la clase normal. Las clases teóricas se imparten, principalmente, en las primeras semanas de forma más intensiva y, posteriormente, pasan a ser de una hora semanal y pequeñas incursiones en el aula taller.

A. CLASES TEÓRICAS

Estas clases, si bien suelen hacerse en el aula de clase, si es posible sería conveniente poder realizarlas también en el aula taller, ya que suele estar mejor acondicionada para trabajar en grupo, y se dispone del material para apoyarnos al impartir la teoría.

En la primera sesión, comenzamos la unidad didáctica con un esquema de lo que vamos a hacer y seguidamente se propone, mediante unos dibujos, unos ejercicios para una evaluación previa.

En las posteriores clases se desarrolla la unidad didáctica teóricamente, alternándola con ejercicios, tanto individuales, como de grupo, haciendo su corrección de manera conjunta promoviendo, en determinados casos, un posible debate, tanto como para implicar al alumno, como para realizar una evaluación continua.

Estas primeras clases teóricas se empezarán a alternar con casos prácticos, realizados en el taller, en cuanto se haya dado materia suficiente como para que el alumno tenga la información necesaria y pueda empezar a desarrollar su interés por la resolución de los problemas tecnológicos presentados. Estas clases teóricas no pretenden dar solución al problema tecnológico planteado, sino la información necesaria y los métodos de análisis e investigación para que el alumno desarrolle un sistema técnico que resolverá la propuesta de trabajo realizada por el profesor/a.

Para la evaluación se tendrán en cuenta varios factores:

Controles: se hacen como mucho, 2 por evaluación, dándose casos en que puede llegar a no haber ninguno.

Cuaderno didáctico: recoge el trabajo diario del alumno.

Realización del proyecto: tanto prácticamente, como la memoria realizada.

Comportamiento: individual y en grupo (respeto a compañeros).

Esfuerzo personal.

Buen uso de materiales y herramientas.

B. CLASES PRÁCTICAS

Paralelamente a las clases teóricas, se hará una propuesta de proyecto, relacionada con la materia que se imparte en la unidad didáctica. La propuesta no es una "receta" con todos los pasos a realizar, sino que pretende seguir un proceso tecnológico:

Se parte de un problema o necesidad

(propuesta hecha por el profesor/a, con sus condiciones)

Mediante la información recibida por el profesor/a y el material necesario (libros, apuntes, etc.), el alumno investiga una posible solución, tanto por métodos inductivos, como deductivos.

Se realizan pruebas, cambios, ampliaciones, etc, en el sistema, hasta conseguir que cumpla las condiciones de la propuesta.

El desarrollo de este proyecto se realizará en el aula taller, y siempre en grupo. A la hora de formar los grupos se tendrá en cuenta:

- . que los grupos no sean muy numerosos (3 o 4 componentes).
- . que sean mixtos.

Para desarrollar el método de proyectos, se deja libertad al alumnado, para que él mismo pueda comprobar si el resultado es el que necesita o esperaba y, si no es así, qué tiene que hacer para que el sistema funcione como ellos quieren. En los casos en que se ve que el grupo se atasca, o que se va a desviar demasiado de la propuesta, se hacen las indicaciones oportunas para guiarlos en el método que deben seguir, dándoles, en casos muy extremos, una posible solución.

Durante estas clases prácticas, se observa al alumnado, para evaluar los puntos anteriormente citados.

En cualquiera de los dos casos, clases teóricas o prácticas, se pretende seguir un proceso tecnológico: que el alumno aprenda a resolver problemas, analizando la información de la que dispone y utilizando diversos métodos de investigación, y llegue a generar distintas soluciones, comprobando cuál de ellas se adapta mejor a la propuesta, ya sea un ejercicio de la clase teórica, como un proyecto de la clase práctica. De esta manera, el alumno desarrolla su capacidad de deducción, investigación e incluso desarrolla su imaginación.

8. TEMAS TRANSVERSALES

El área de Tecnología, dado su carácter polivalente, tiene una estrecha relación con muchos de los contenidos de los temas transversales, que van desde fomentar el respeto al trabajo de los demás, la búsqueda de soluciones ecológicas en la propuesta de proyectos tecnológicos respetando el medio ambiente, la ayuda a compañeros menos capacitados para el desarrollo de las actividades manuales, hasta aplicar las normas de seguridad e higiene en el uso de herramientas y materiales.

En el desarrollo de contenidos de nuestro proyecto podemos apreciar el enfoque global que proponemos en cada uno de ellos.

Educación para la salud y calidad de vida. El lograr un ambiente agradable en la realización de los trabajos del área ayudan a generar comportamientos y actitudes muy positivas para la salud; fomentar el orden y limpieza en el aula de tecnología; conocer y aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo propicia una valoración positiva, por parte de nuestros alumnos, de la educación para la salud.

Educación ambiental. Fomentar la búsqueda de soluciones que eviten o minimicen el impacto ambiental; valorar el posible agotamiento de recursos y analizar los inconvenientes que se deriven del uso de cada uno de los materiales, y la repercusión que pueda tener en las personas, animales y plantas, así como en la vida en sociedad.

Educación para el consumidor. Valorar el coste en la realización de los proyectos tecnológicos y compararlo con su uso, analizando las condiciones técnicas y estéticas que debe reunir para determinar las características de los materiales a utilizar; analizar la relación calidad/precio ayudará a desarrollar en nuestros alumnos actitudes de consumidor responsable.

Educación para la paz. Fomentar el trabajo cooperativo; incidir en el respeto a las ideas de otros; apoyar a los menos capacitados en el desarrollo de los proyectos tecnológicos; desarrollar una actitud abierta y flexible ante las ideas y los trabajos de los demás ayudan a adquirir valores y actitudes que incidan directamente en este tema transversal.

Educación para el ocio. El desarrollo y realización del trabajo tecnológico y el uso de las herramientas pueden fomentar en la vida cotidiana del alumno el gusto por la realización de actividades de ocio y aficiones relacionadas con el proceso tecnológico.

Educación para la igualdad entre los sexos. Fomentar el reparto de tareas en un plano absoluto de igualdad en función de las capacidades, sin distinción de sexo; valorar el esfuerzo, las ideas y el trabajo de los demás desde una perspectiva de igualdad son contenidos plenamente enmarcados en el área de Tecnología que inciden en el desarrollo de una educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos.

Educación moral y cívica. Analizar y valorar las implicaciones que supone el desarrollo de determinados aspectos científicos y técnicos desde una perspectiva moral y ética; valorar y analizar desde la perspectiva ética y moral las consecuencias derivadas por el desarrollo tecnológico en dimensión social y personal de cada uno.

9. PLAN DE FOMENTO A LA LECTURA

1. JUSTIFICACIÓN DEL PLAN Y ANÁLISIS DE NECESIDADES EN EL ÁMBITO DE LECTURA

La ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en su artículo 2.2 que los poderes públicos prestarán una atención prioritaria al conjunto de factores que favorecen la calidad de la enseñanza y, en especial, el fomento de la lectura y el uso de bibliotecas, entre otros.

Los artículos 24.7 y 25.5 determinan que, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas materias de la etapa, la comprensión lectora se trabajará en todas las áreas. El artículo 26.2 dispone que, a fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente de todas las materias.

La lectura es uno de los principales instrumentos de aprendizaje. Una buena comprensión lectora constituye un factor clave para conducir al alumnado al éxito escolar; de ahí, la importancia de que la lectura se encuentre presente en todas las áreas, materias, ámbitos y módulos del currículo a lo largo de las diferentes etapas educativas.

2. OBJETIVOS

Se considera, pues, un objetivo prioritario la lectura como eje común del currículo de las diferentes etapas, y por ello, se ha decidido articular las medidas necesarias para el que alumnado desarrolle y potencie su capacidad lectora, ampliando también dicho concepto a nuevos medios, como las tecnologías de la información.

3. PLANIFICACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DURANTE EL CURSO ESCOLAR DE ACTIVIDADES A REALIZAR CON LA FINALIDAD DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS DEL PLAN

Este punto se incluye este curso en la programación. Se va a crear un plan de fomento a la lectura en el que se englobarán todos los departamentos.

A falta de algún cambio, cuando se ponga en común con los demás departamentos, en el departamento de tecnología, el procedimiento será el siguiente:

En los libros propuestos para este curso, al final de casi todos los temas, se plantea la evaluación de competencias, basándose en la lectura de unos textos de carácter tecnológico. Los alumnos tendrán que leer dichos textos y, después contestar una serie de preguntas en las que englobamos las competencias. De este modo no sólo se fomenta la lectura, sino que se fomenta una lectura comprensiva.

Por tanto, al acabar cada tema, se propondrá la lectura comprensiva de unos textos relacionados con la asignatura y ejercicios o cuestiones referentes al texto, para evaluar su estudio.

En el caso de Atención Educativa, se piensa proponer también textos de lectura y añadir ejercicios para evaluar su comprensión.

4. RECURSOS MATERIALES, HUMANOS Y ORGANIZATIVOS PARA LA CONSECUCCIÓN DE DICHO PLAN.

En el caso de las asignaturas de Tecnología, se utilizará el mismo libro de texto que se usa en clase ya que, como se ha explicado, hay textos y cuestiones al final de casi todos los temas.

En el caso de Atención Educativa, se buscarán textos en internet y libros específicos y se prepararán fotocopias.

Otros libros recomendados son:

Título	Editorial
Mi primer libro de preguntas y respuestas	Libsa
Inventos y transportes	Libsa
100 cosas que deberías saber sobre los inventos	Susaeta
¿Qué han cambiado los inventos?	Libsa
Máquinas asombrosas	Parragon
El libro de la ciencia	Parragón
Luz y sonido	Edilupa
Robots	Edilupa
Materiales	Edilupa
La comunicación nos une	SM
La ciencia en un periquete	Sm
Me llamo...Julio Verne	Parramon
El laberinto de los navegantes	Anaya
Einstein el científico genial	Rompecabezas
Menudos inventos	Oniro
Galileo envenenado	Anaya
Los científicos y sus locos experimentos	Rompecabezas

5. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

La evaluación se realizará a partir de los resultados de los ejercicios y cuestiones propuestos a partir de la lectura comprensiva de los textos leídos.

Teniendo en cuenta la evolución de dichos resultados y poniendo en común con el resto de departamentos, se evaluará el avance e importancia de dicho plan

II. PROGRAMACIÓN TALLER TECNOLOGÍAS (2º ESO)

1. INTRODUCCIÓN

El conocimiento tecnológico, esencialmente interdisciplinar, está orientado hacia la resolución de problemas y la toma de decisiones en cuestiones muchas veces cotidianas en la que está implicada profundamente la sociedad, y en la que conviven conocimientos teóricos y operacionales de diversos campos del saber.

El conocimiento tecnológico tiene un carácter propio que lo diferencia, formal y sustancialmente, del originado por la ciencia básica.

Las fases en las que se inspira cualquier proyecto tecnológico se concretan por lo general en: análisis, diseño, desarrollo y evaluación, y se ajustan a una lógica basada en la combinación de conceptos científicos que se adaptan a las necesidades humanas, a su contexto, y a una tradición metodológica que hace posible transformar las ideas en una la realización concreta.

El saber tecnológico tiene su propio ámbito de problemas, teorías, métodos, procedimientos y técnicas que, empleando elementos derivados del conocimiento científico, se adaptan, aglutinan y enriquecen los conocimientos artesanales y tradicionales, basadas en la experiencia acumulada, prácticas empresariales relacionadas con la comercialización, la innovación, así como el uso de sus productos y servicios conjuntamente con las restricciones del contexto social y cultural del tiempo en que se encuentran. Así, la Tecnología ha desarrollado sus propios métodos y sus propios criterios para validar las distintas maneras para resolver problemas de carácter tecnológico, apoyándose tanto en el ingenio, como en la creatividad, lo que supone combinar adecuadamente tanto la forma, como la función de los objetos o artefactos proyectados.

Por tanto, en la actividad tecnológica interactúan valores constitutivos de la tecnología -tales como la racionalidad técnica, el saber hacer tecnológico, la eficiencia, la estética, la economía,...- valores contextuales - razones de beneficio económico, bienestar social, etc., y valores que subyacen en la elección de los problemas a resolver con la tecnología, en el propio diseño tecnológico y en los criterios que se utilizan para evaluar los resultados de la opción elegida. Todos estos valores se encuentran presentes en las innovaciones tecnológicas, y suelen transmitirse además cuando se transfiere una tecnología -pudiendo en tal caso entrar en conflicto con los valores contextuales de la sociedad receptora- y se muestran en desacuerdo con los valores sociales dominantes cuando queda desfasada o se abandona una tecnología determinada.

La materia taller de tecnologías trata de combinar el aprendizaje de conocimientos científico-técnicos (problemas, métodos, procedimientos y técnicas) con el desarrollo de conocimientos artesanales, tradicionales y de destrezas que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos como su utilización. Se plantea desarrollar la capacitación necesaria para fomentar el espíritu innovador en la búsqueda de soluciones a problemas existentes utilizando las tecnologías de la información y comunicación como herramientas que sirvan para buscar, representar, exponer y presentar ideas.

El taller de Tecnologías tiene por objetivo atender preferentemente los contenidos que entiendan una educación tecnológica destinada sobre todo a dar a los estudiantes una formación de profesional de base y una orientación hacia los posibles estudios posteriores.

Por tanto, la materia se articula entorno a una actividad metodológica apoyada en tres principios: la adquisición de conocimientos técnicos y científicos necesarios para comprender y desarrollar la actividad tecnológica, la aplicación de estos conocimientos en el análisis de objetos tecnológicos, y el desarrollo de los procesos de resolución de problemas mediante la metodología de proyectos, emulando y habituando al alumnado al trabajo y al desarrollo de cualidades valoradas en el mundo laboral.

La metodología más adecuada será aquella que conjugue los contenidos y objetivos propuestos en el currículo a través de una programación de aula que fundamente sus actividades en la formulación, desarrollo, ejecución, presentación y exposición de proyectos y análisis de objetos. El desarrollo de los contenidos, por tanto, será una consecuencia y un medio necesario para el correcto y adecuado desarrollo metodológico de las actividades formuladas.

Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas.

Esta materia optativa contribuye al desarrollo de las competencias básicas de la etapa de forma paralela a la materia de Tecnologías, por lo que es aplicable lo establecido en el currículo de Tecnologías (Anexo I del Decreto 112/2007, de 20 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Valenciana).

2. OBJETIVOS

La enseñanza del Taller de Tecnologías tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, 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. Adquirir destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, diseño y elaboración de objetos y sistemas tecnológicos mediante la manipulación, de forma segura y precisa, de materiales y herramientas.
3. Analizar objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, reflexionar sobre las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción y valorar las repercusiones que ha generado su existencia, sobretodo la influencia sobre la sociedad y el medio ambiente
4. Conocer y adoptar destrezas tecnológicas propias de la actividad industrial y empresarial para evaluar la calidad de un producto, valorar y reconocer los aspectos innovadores desarrollados de forma crítica y activa.
5. 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.
6. Analizar y valorar críticamente la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo actual e históricamente.
7. Manejar con espíritu crítico aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
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. Respetar las normas de seguridad e higiene en el trabajo.

3. CONTENIDOS

Bloque: El saber pensar tecnológico y el saber hacer Técnico

- La aplicación de la finalidad de las Tecnologías en el desarrollo de un producto: estudio de la obtención de un beneficio económico, bienestar social,..., como valores implícitos en la resolución de problemas.
- Los conocimientos técnicos: herramientas necesarias para la práctica tecnológica.
- La práctica del desarrollo de capacidades, procedimientos, técnicas y destrezas específicas en el diseño, innovación y construcción tecnológica en el taller.
- El trabajo en el aula taller con materiales comerciales y reciclados.
- La elaboración de documentos técnicos necesarios para elaborar un proyecto.
- El diseño, la planificación y la construcción de modelos mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas propias del taller de Tecnologías.
- El desarrollo y la evolución del proceso tecnológico del principio al fin: materias primas, recursos, productos obtenidos, comercialización, desechos y vertidos.

- La defensa y la exposición oral de la resolución técnica del proyecto. La importancia de estudiar y aplicar los factores que influyen en la venta de un producto: puesta en práctica en el proyecto.

- La utilización del ordenador como herramienta de expresión gráfica y de procesamiento de texto para la adecuada búsqueda de información, presentación, desarrollo, difusión y exposición del proyecto.

- El desarrollo del análisis de objetos como fuente importante de conocimiento, información y de resolución de problemas tecnológicos.

Bloque: Técnicas de creatividad e innovación tecnológica

- La creatividad e innovación tecnológica como factor determinante de la producción empresarial.

- Análisis y aplicación práctica de las técnicas de creatividad e innovación en el taller.

- La definición de nuevos conceptos y resolución original de los problemas planteados.

- La utilización de recursos básicos y reciclados en el desarrollo de ideas y objetos innovadores.

- El diseño como parte del proceso creativo y de innovación. Beneficios de su aplicación.

- Las patentes como parte de la actividad de la innovación tecnológica.

- La gestión del capital humano como parte de la actividad de innovación tecnológica.

Bloque: Valores y conocimiento socio-cultural de las Tecnologías

- El análisis histórico del desarrollo productivo, de la invención, de la técnica. La línea del tiempo Tecnológica.

- Los usuarios y consumidores de los productos tecnológicos: aplicación de técnicas de su estudio en el desarrollo de un proyecto.

- El estudio y análisis de los sectores productivos del entorno escolar.

- La Tecnologías como globalización de aspectos socio-culturales, organizativos, técnicos e ideológicos.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Valorar y utilizar el proyecto técnico como instrumento de resolución ordenada de problemas.

2. Elaborar un plan de trabajo y realizar las operaciones técnicas previstas con criterios de seguridad, considerando todos las condicionantes en el desarrollo y resolución del problema planteado.

3. Utilizar el análisis de objetos como instrumento para identificar, comparar y desarrollar soluciones para éste y otros problemas a partir de la información extraída.

4. Valorar y utilizar el análisis de objetos y el proyecto técnico como instrumentos de innovación tecnológica en el desarrollo de un producto.

5. Emplear el ordenador como herramienta de trabajo, con el objeto de comunicar, localizar y manejar información y para aplicar los procedimientos básicos de los procesadores de texto, el entorno gráfico y herramientas en exposiciones y presentaciones.
6. Representar objetos sencillos mediante bocetos, croquis, vistas y perspectivas, con el fin de comunicar un trabajo técnico.
7. Conocer las propiedades fundamentales de materiales básicos y reciclados, identificarlos en las aplicaciones más usuales y emplear sus técnicas básicas de conformación, unión y acabado de forma correcta, respetando los criterios de seguridad adecuados.
8. Utilizar adecuadamente las magnitudes físicas empleadas en el desarrollo del proyecto tecnológico.
9. Valorar críticamente la veracidad y validez de la información extraída desde Internet.
10. Analizar las partes y describir el funcionamiento de los objetos.
11. Aplicar el diseño como parte fundamental del desarrollo y la innovación de un producto.
12. Comprender la importancia de las patentes en el desarrollo industrial e innovación tecnológica.
13. Apreciar la influencia histórica del desarrollo tecnológico en la sociedad.
14. Analizar y valorar las oportunidades que ofrece el entorno productivo.

5. METODOLOGÍA

Se combinarán proyectos sencillos con prácticas experimentales. Algunos de los proyectos que se realizarán son:

Planificación y construcción de una caja con determinadas condiciones

Planificación y construcción de un portarretratos

Planificación y construcción de un objeto que sirva para cortar porexpán, con hilo caliente

Planificación y construcción de un conector

Planificación y construcción de un relé

Criterios de calificación:

La nota final de curso, será calculada a partir de las tres evaluaciones, de la siguiente manera:

Nota final: **Media de las tres evaluaciones**

Dentro de cada evaluación, se evaluarán conceptos, procedimientos y actitudes, repartidos de la siguiente forma:

Conceptos (40%): contando principalmente los exámenes o trabajos que se consideren de especial dificultad y, completando la nota con trabajos de aula/casa que no sean ejercicios, como resúmenes, murales, copiados, esquemas... En toda prueba, control o examen de evaluación, se hará constar, de forma explícita, la puntuación o calificación que se va a dar a cada uno de los ejercicios.

Procedimientos (40%): contando ejercicios, memoria y proyecto a partes iguales.

Actitudes (20%): contando comportamiento, puntualidad y asistencia e interés por la asignatura.

III. PROGRAMACIÓN TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I (1º BACHILLERATO)

Como consecuencia de la nueva ordenación del Bachillerato, según *DECRETO 102/2008, de 11 de julio*, permitiendo impartir la modalidad de tecnología en este centro, este curso incorporamos la asignatura de Tecnología Industrial II, en el curso de 2º de Bachillerato. El curso pasado ya impartimos la Tecnología Industrial I.

1. INTRODUCCIÓN

Entendemos a la Tecnología como el conjunto de actividades y aplicaciones científico-técnicas empleadas por el ser humano para la construcción de objetos o sistemas de ellos; encaminados a satisfacer sus necesidades así como resolver los problemas tanto individuales como colectivos que la sociedad actual demanda.

Para la consecución de estos objetivos, la sociedad ha de disponer pues de toda serie de materiales, objetos y procesos tecnológicos; pero para controlar todos ellos se requiere la formación específica de los ciudadanos que ayude a controlar el entorno y así mejorar la calidad de vida.

En la actualidad, fruto de la influencia mutua entre la ciencia y la técnica, se llega a la conjunción entre la actividad investigadora y la aplicación práctica de la tradición y el trabajo, mejorando los resultados sobre la aplicación a un medio material. Así pues, la tecnología fruto de esta interacción, ha facilitado la aplicación en la fabricación y como consecuencia aparecen otras ventajas que, aunque secundarias, no dejan de tener importancia.

A las máquinas se las puede programar para grandes series de fabricación, con lo cual se abaratan los costes, y los objetos construidos pueden llegar a mayor cantidad de usuarios, por lo que al ampliarse las series de fabricación y al mover mayores capitales, las industrias pueden hacer mayores inversiones en maquinaria, consiguiendo también mejores calidades en los productos obtenidos.

Una de las finalidades que se persigue con la materia es la de preparar al alumnado para estudios posteriores más específicos; por lo tanto, los contenidos deben contactar con las diversas ramas de la técnica, estudiando de ella tanto los aspectos teóricos fundamentales como las aplicaciones prácticas en el laboratorio, sin entrar en excesivas especificaciones.

Así pues los contenidos deben dar una visión global, tanto teórica como práctica, de las distintas técnicas de la industria actual, abarcando mecánica, electricidad, electrónica y automatismos.

A esta materia le corresponde el papel de enlace con su homónima de la Educación Secundaria Obligatoria y, por lo tanto, sus contenidos han de seguir un camino progresivo para el avance en los conocimientos de la materia; así pues, la Tecnología Industrial se considera como una materia puente entre los conocimientos adquiridos en la Educación Secundaria Obligatoria y los conocimientos que el alumnado va a necesitar para abordar con las necesarias garantías otro tipo de materias más específicas. En este sentido, se pretende que el alumnado adquiera unos conocimientos científico-técnicos que les haga entender los aspectos básicos de la materia y les predispongan para poder alcanzar niveles superiores.

Esta materia está encaminada a relacionarse con el mundo de la industria, luego los contenidos han de orientarse también hacia el campo de la fabricación, uso y mantenimiento de los instrumentos técnicos. Pero para el campo de la fabricación se hace imprescindible la utilización de la energía; es por lo que uno de los núcleos de contenidos y de los que hay que concienciar a la sociedad actual es el relativo a las fuentes energéticas.

Es conocido por todos que en los últimos tiempos nuestra sociedad ha utilizado mayoritariamente las fuentes energéticas de tipo fósil y esta fuente de energía, esta cerca de tocar fondo, lo que nos encamina tanto al uso razonable de la energía como al uso de otras energías alternativas.

Se entiende que la Tecnología como conjunto de conocimientos científico-técnicos y la Técnica como la puesta en práctica de estos conocimientos. La materia debe contemplar ambos aspectos. En este sentido en cada uno de los núcleos el alumnado pondrá en práctica o comprobará en el laboratorio los aspectos teóricos adquiridos. Es necesario no separar la Tecnología de la Técnica en el desarrollo de los núcleos de la materia; no es conveniente que las exposiciones teóricas se queden en una mera exposición o como una lección magistral, por ello es conveniente plantear la Tecnología y Técnica formando, siempre que sea posible, un todo homogéneo. La Tecnología Industrial II se ha programado pensando en un soporte técnico de conocimientos ligados a los materiales, las máquinas y al control de los mismos. Es conocido que en cualquier proceso industrial se produce una mezcla de dispositivos que abarcan los conocimientos anteriores, por lo que el alumnado debe conocer los elementos fundamentales que forman parte de estos procesos.

Por otra parte, la Tecnología Industrial II, tiene un carácter más funcional que la Tecnología Industrial I; es decir, no debe estudiar los materiales, las máquinas y los elementos de control de forma aislada, sino formando parte de un sistema. Estos sistemas se estudiarán de modo que permita al alumnado tener una visión global del mismo. En estudios posteriores ya se profundizará en cada uno de los conocimientos mencionados.

Los sistemas que se deben proponer son los que estén más cercanos a su entorno; de esta forma se conseguirá un fácil acceso a los mismos y además la posibilidad de estudiar sistemas reales para entender su funcionamiento.

2. OBJETIVOS DE LA ETAPA

El bachillerato contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa y favorezca la sostenibilidad.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, el castellano y el valenciano, y conocer las obras literarias más representativas escritas en ambas lenguas fomentando el conocimiento y aprecio del valenciano; así como la diversidad lingüística y cultural como un derecho y un valor de los pueblos y de las personas.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras objeto de estudio.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y asegurar el dominio de las habilidades básicas propias de la modalidad escogida; así como sus métodos y técnicas.
- i) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar, de forma solidaria, en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial y de la salud laboral.
- o) Conocer, valorar y respetar el patrimonio natural, cultural e histórico de la Comunidad Valenciana y del resto de las Comunidades Autónomas de España y contribuir a su conservación y mejora.
- p) Participar de forma activa y solidaria en el desarrollo y mejora del entorno social y natural, orientando la sensibilidad hacia las diversas formas de voluntariado, especialmente el desarrollado por los jóvenes.

3. OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA

El desarrollo de esta materia ha de contribuir a que las alumnas y los alumnos adquieran las siguientes capacidades:

1. Aplicar los conocimientos adquiridos a la comprensión y análisis del funcionamiento de máquinas y sistemas técnicos.
2. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones y adoptar actitudes de ahorro valorando la eficiencia energética.
3. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificando y describiendo las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control evaluando su calidad.
5. Valorar críticamente, aplicando los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y en la calidad de vida, manifestando y argumentando sus ideas y opiniones.
6. Expresar con precisión ideas y opiniones sobre procesos o productos tecnológicos concretos, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
7. Participar en la planificación y desarrollo de proyectos técnicos en equipo, en los que intervengan elementos básicos, aportando ideas y opiniones, responsabilizándose de tareas y cumpliendo sus compromisos.
8. Actuar con autonomía y confianza al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.

4. NÚCLEOS DE CONTENIDOS

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I

1. Fuentes energéticas.

Características de las principales fuentes primarias de energía. Su obtención, transformación y transporte. Montaje y experimentación de instalaciones sencillas de transformación de energía. Consumo energético. Aplicación y cálculo de energía en un proceso real y técnicas de ahorro en el consumo.

2. Materiales.

Estado natural, características, obtención y transformación de los materiales más utilizados en el ámbito industrial. Aplicaciones y propiedades más relevantes de estos materiales. Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales. Nuevos materiales. Estructura interna, modificación y propiedades.

3. Elementos de máquinas y sistemas.

Transmisión y transformación de movimientos. Soporte y unión de elementos mecánicos.

Montaje y experimentación de mecanismos característicos. Elementos de un circuito genérico: generador, conductor, dispositivos de regulación y control, receptores de consumo y utilización. Representación esquematizada de circuitos. Simbología. Interpretación de planos y esquemas. Corriente continua; magnitudes fundamentales. Circuitos en corriente continua; cálculo de sus magnitudes fundamentales. Montaje y experimentación de algunos circuitos eléctricos y neumáticos característicos.

4. Procedimientos de fabricación.

Clasificación de las técnicas de fabricación: corte, arranque de material, conformación en frío y en caliente, unión y tejido de materiales. Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento. Criterios de uso y mantenimiento de herramientas. Medidas de salud y seguridad en el trabajo. Normas de salud y seguridad en el centro de trabajo. Impacto ambiental de los procedimientos de fabricación.

5. El proceso y los productos de la tecnología.

Proceso de diseño y mejora de productos. Distribución de productos. El mercado y sus leyes básicas. Control de calidad. Aplicación técnica del control de calidad. Normalización de productos. Planificación y desarrollo de un proyecto de diseño y comercialización de un producto.

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Calcular a partir de información adecuada el coste energético del funcionamiento ordinario del centro docente o de su vivienda y sugerir posibles alternativas de ahorro. El alumnado ha de ser capaz de estimar la carga económica que supone el consumo cotidiano de energía, utilizando información comercial, facturas de servicios energéticos y cálculos efectuados sobre las características técnicas, utilización y consumo de las instalaciones. Esta capacidad ha de derivar en la identificación de posibles vías de reducción de costes.

2. Analizar las distintas situaciones en las que la sociedad actual hace uso de la energía. Para realizar cualquier tipo de trabajo en la vida, se hace uso de la energía; el alumnado deberá conocer las principales fuentes de energía y las posibles formas de aplicación de la misma, así como el proceso desde su obtención hasta su consumo.

3. Describir los procesos de fabricación y características de los materiales más importantes que la industria actual demanda, estimando las repercusiones económicas y ambientales de su producción, uso y desecho. El alumnado deberá conocer las propiedades físico-químicas así como los procedimientos de obtención y aplicaciones de los materiales más utilizados en la industria actual, tales como los metales, plásticos, aislantes y semiconductores. Asimismo deberá elaborar juicios de valor sobre los factores no estrictamente técnicos, como las repercusiones medioambientales de su producción uso y desecho.

4. Emplear aparatos de medida y efectuar medidas correctamente. A la hora de diseñar cualquier proyecto nos encontramos con magnitudes dependientes de las energías objeto del proyecto; en nuestro caso, necesitamos pues conocer las magnitudes fundamentales de la energía eléctrica para poder calcular las secciones de los conductores y también los elementos de mando y protección, por lo que deberá conocerse el empleo amperímetros, voltímetros y vatímetros.

5. Identificar los elementos funcionales que componen un producto técnico de uso conocido, señalando el papel que desempeña cada uno de ellos en el funcionamiento del conjunto. El alumnado ha de ser capaz de desarmar un artefacto, reconocer cuáles son las piezas y subconjuntos más importantes y cuáles son accesorios desde el punto de vista funcional y describir el papel de cada componente en el funcionamiento del conjunto.

6. Evaluar las repercusiones que sobre la calidad de vida tiene la producción y utilización de un producto o servicio técnico cotidiano y sugerir posibles alternativas de mejora, tanto técnicas como de otro orden. La capacidad de valorar el equilibrio existente entre las ventajas e inconvenientes de la actividad técnica ha de extenderse sobre los factores no estrictamente técnicos y debe traducirse en una mayor capacidad de concebir otras soluciones, tanto técnicas como de otro orden, usando materiales, principios de funcionamiento y técnicas de producción distintas o modificando el modo de uso, la ubicación o los hábitos de consumo.

7. Emplear un vocabulario adecuado para describir los útiles y técnicas empleadas en un proceso de producción o la composición de un artefacto o instalación técnica común. Este criterio busca estimar en qué grado se han incorporado al vocabulario del alumnado términos específicos y modos de expresión, técnicamente apropiados, para describir verbalmente los procesos industriales o para describir correctamente los elementos o máquinas.

8. Montar un circuito eléctrico o neumático, a partir del plano o esquema de una instalación característica. Se pretende verificar que el alumnado es capaz de interpretar el plano de una instalación, reconocer el significado de sus símbolos, seleccionar los componentes correspondientes y conectarlos sobre un armazón o un simulador, de acuerdo a las indicaciones del plano para componer un circuito que tiene una utilidad determinada.

9. Aportar y argumentar ideas y opiniones propias del equipo de trabajo, valorando y adoptando en su caso ideas ajenas. Se trata de valorar la capacidad de contribuir con esfuerzos personales a las tareas del grupo y tomar la iniciativa para exponer y defender con talante flexible el propio punto de vista.

Instrumentos de evaluación:

La nota final de curso, será calculada a partir de las tres evaluaciones, repartiendo la nota a partes iguales entre las tres evaluaciones.

Dentro de cada evaluación, se evaluarán conceptos, procedimientos y actitudes, repartidos de la siguiente forma:

Conceptos (70%): exámenes

Procedimientos (20%): ejercicios y proyectos.

Actitudes (10%): comportamiento, puntualidad y asistencia e interés por la asignatura

IV. PUNTOS COMUNES A TODO EL DEPARTAMENTO

Estos dos últimos puntos ya son comunes para todas las asignaturas ofertadas en el departamento:

MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales de los que disponemos en el centro, son:

El aula taller:

Se dispone de 2 aulas-taller equipadas cada una de ellas con máquinas-herramientas como el taladro, la sierra eléctrica, la esmeriladora,...y con diez mesas que poseen un tornillo de banco y un panel con herramientas que el alumno utilizará en la construcción de los proyectos.

Se dispone además de tres armarios metálicos en total donde se guardan las herramientas del profesor y de varios armarios con puertas de cristal y de madera donde se guarda material.

Disponemos además de taquillas que se pueden cerrar con llave en las que los alumnos pueden guardar el material con el que construyen los proyectos.

El aula de informática:

La disponibilidad de esta aula depende de los huecos libres que queden después de confeccionar el horario de las asignaturas de informática y ciclos formativos.

Según el aula de informática en la que nos permitan entrar se dispondrá de un nº mayor o menor de ordenadores así como de cañón y pantalla o no.

Libros.

Para 1º y 3º, el libro de tecnología de la editorial Oxford, serie Motriz y, para 4º de la E.S.O., se facilitarán apuntes y fotocopias.

En Tecnología Industrial, de 1º de Bachillerato, se utilizarán apuntes del profesor. En 2º de Bachillerato, el libro "Tecnología Industrial II" de la editorial edebé.

Estos libros serán además ampliados por medio de apuntes, fotocopias, u otros recursos didácticos en los puntos que el profesor considere que es necesario mejorar, ampliar o dar un tratamiento diferente para su mayor comprensión.

El departamento dispone de varios libros que han dejado de muestra algunas editoriales para consulta de los profesores.

Herramientas y materiales para la construcción de proyectos.

Para conocer la dotación completa de herramientas, mobiliario y máquinas del aula- taller véase el inventario que se pondrá en conocimiento del equipo directivo y del que se dispone en el seminario de tecnología.

Con respecto a la **dotación de herramientas**, de la que he hablado en el apartado del aula taller, a pesar de que es suficiente, consideramos que algunas de ellas están bastante viejas y no vendría mal cambiarlas.

En cuanto a los **materiales**, el departamento se hará cargo de la compra de ciertos materiales que es difícil encontrar en las tiendas como reductoras, portabombillas,...y los alumnos se harán cargo de traer el resto o el dinero para su compra. Al final de cada proyecto los alumnos deberán devolver los objetos que les fueron proporcionados por el departamento con el fin de poder volver a utilizarlos otro año.

Medios audiovisuales.

No se dispone hasta el momento de televisión ni de ninguna película o documental que se pueda mostrar a los alumnos.

Disponemos de un retroproyector

Disponemos de un ordenador portátil y un cañón proyector, para su uso en las clases. El cañón está instalado en el Taller 1.

Otros recursos.

El departamento dispone además de cajas para hacer montajes de electricidad, de mecanismos, dos brazos robot, robots programables, tarjetas controladoras y ordenadores en la sala de informática.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Actividades que se propondrán:

Visita a fábricas de la zona.

Visita a Helados Alacant

Visita al Museo de las Ciencias de Valencia.

Actividades de observación de ámbitos relacionados con la tecnología.

Visita a las minas de la Unión (Murcia)

(El nivel y la fecha se adecuarán al transcurso de las clases)

La realización de las mismas, dependerá de la aprobación de la junta directiva.