

1º E.S.O.

Contenidos

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos. (1ª Evaluación)

- Introducción al proyecto técnico y sus fases. El proceso inventivo y de diseño: elaboración de ideas y búsqueda de soluciones.
- Cooperación para la resolución de problemas: distribución de responsabilidades y tareas. Técnicas de trabajo en equipo.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos sencillos mediante el método de proyectos.
- Herramientas informáticas para la elaboración y difusión del proyecto.

Bloque 2. Hardware y software. (1ª Evaluación)

- Elementos que constituyen un ordenador. Unidad central y periféricos. Funcionamiento, manejo básico y conexión de los mismos
- El sistema operativo como interfaz persona-máquina. Almacenamiento, organización y recuperación de la información en soportes físicos, locales y extraíbles.
- El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de edición de texto y presentaciones.

Bloque 3. Técnicas de expresión y comunicación. (1ª y 2ª Evaluación)

- Bocetos y croquis como herramientas de trabajo y comunicación. Análisis de objetos sencillos mediante la representación de vistas. Introducción a la representación en perspectiva.
- Instrumentos de dibujo para la realización de bocetos y croquis. Soportes, formatos y normalización.
- El ordenador como herramienta de expresión y comunicación de ideas: terminología y procedimientos básicos referidos a programas de edición de dibujo y diseño de objetos.

Bloque 4. Materiales de uso técnico. (1ª y 2ª Evaluación)

- 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. Aplicaciones más comunes.
- Técnicas básicas e industriales para el trabajo con madera. Manejo de herramientas y uso seguro de las mismas. Elaboración de objetos sencillos empleando la madera y sus transformados como materia fundamental.
- Repercusiones medioambientales de la explotación de la madera.
- Materiales férricos: el hierro. Extracción. Fundición y acero. Obtención y propiedades características: mecánicas, eléctricas, térmicas. Aplicaciones.
- Metales no férricos: cobre, aluminio. Obtención y propiedades características: mecánicas, eléctricas, térmicas. Aplicaciones.
- Distinción de los diferentes tipos de metales y no metales.
- Técnicas básicas e industriales para el trabajo con metales. Tratamientos. Manejo de herramientas y uso seguro de las mismas.
- Repercusiones medioambientales de la explotación de los metales.

Bloque 5. Estructuras. (2ª Evaluación)

- Estructuras resistentes: elementos y tipos. Esfuerzos básicos a los que están sometidas.
- Estructuras de barras. Perfiles. Triangulación. Aplicaciones en maquetas y proyectos.

Bloque 6. Mecanismos. (3ª Evaluación)

- Máquinas simples.
- Mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimientos.
Relación de transmisión. Análisis de su función en máquinas usuales.
- Análisis mediante programas de simulación. Aplicaciones en maquetas y proyectos.

Bloque 7. Electricidad y electrónica. (3ª Evaluación).

- Introducción a la corriente eléctrica continua: definición y magnitudes básicas.
- Circuitos eléctricos simples: funcionamiento y elementos. Introducción al circuito en serie y en paralelo. Aplicaciones en maquetas y proyectos.
- Efectos de la corriente eléctrica: luz y calor. Análisis de objetos técnicos que apliquen estos efectos.

Bloque 8. Tecnologías de la comunicación. Internet. (1ª-2ª-3ª Evaluación).

- Internet: conceptos básicos, terminología, estructura y funcionamiento. El ordenador como medio de comunicación: Internet y páginas Web. Herramientas para la difusión, intercambio y búsqueda de información.

Bloque 9. Energía y su transformación. (3ª Evaluación)

- 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. (1ª Evaluación)

- La tecnología como respuesta a las necesidades humanas: fundamento del quehacer tecnológico.
- Valoración crítica de los efectos del uso de la Tecnología sobre el medio ambiente.
- Introducción al estudio del entorno tecnológico y productivo de Castilla y León

3º E.S.O.

Contenidos

Bloque 1. Proceso de resolución de problemas tecnológicos. (2ª Evaluación)

- Documentos técnicos necesarios para la elaboración de un proyecto.
- Diseño, planificación y construcción de prototipos mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
- Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para la elaboración, desarrollo, publicación 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. (1ª Evaluación)

- Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Acceso a recursos compartidos en redes locales y puesta a disposición de los mismos.
- Herramientas básicas para el dibujo vectorial y el grafismo artístico.
- El ordenador como herramienta para la organización y tratamiento de la información. Terminología y procedimientos básicos relativos a la hoja de cálculo. Fórmulas y funciones. Elaboración de gráficas. Bases de datos. Creación y gestión de una base de datos.
- Aplicaciones de dibujo asistido por ordenador.

Bloque 3. Técnicas de expresión y comunicación. (1ª y 2ª Evaluación)

- Sistemas básicos de representación: vistas ortogonales y perspectivas caballera e isométrica. Proporcionalidad entre dibujo y realidad: escalas. Acotación.
- Herramientas informáticas básicas para el dibujo vectorial y el diseño asistido. Aplicación de los sistemas de representación, escala y acotación a la realización de bocetos y croquis, mediante dichas herramientas.

– Metrología e instrumentos de medida de precisión. Aplicación de dichos instrumentos de medida.

Bloque 4. Materiales de uso técnico. (2ª Evaluación).

– Introducción a los plásticos: clasificación. Obtención. Propiedades características. Aplicaciones industriales y en viviendas.

– Técnicas básicas e industriales para el trabajo con plásticos. Herramientas y uso seguro de las mismas.

– Materiales de construcción: pétreos, cerámicos. Propiedades características.

Bloque 5. Electricidad y electrónica. (2ª y 3ª Evaluación).

– Circuito eléctrico de corriente continua: magnitudes eléctricas básicas. Simbología. Ley de Ohm. Circuito en serie, paralelo, mixto.

– Corriente continua y corriente alterna.

– Montajes eléctricos sencillos: circuitos mixtos. Inversor del sentido de giro.

– Efectos de la corriente eléctrica: electromagnetismo. Aplicaciones.

– Máquinas eléctricas básicas: dinamos, motores y alternadores. Generación y transformación de la corriente eléctrica.

– Aparatos de medida básicos: voltímetro, amperímetro, polímetro. Realización de medidas sencillas. Potencia y energía eléctrica.

– Introducción a la electrónica básica. Componentes pasivos: condensadores y resistencias. Componentes activos: diodos y transistores. Descripción de componentes y montajes básicos.

– Análisis de circuitos eléctricos y electrónicos característicos mediante programas de simulación.

Bloque 6. Tecnologías de la comunicación. Internet. (1ª, 2ª y 3ª Evaluación).

– El ordenador como medio de comunicación intergrupala: comunidades y aulas virtuales. Internet. Foros, blogs y wikis. Elaboración de páginas Web.

– Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución.

– Introducción a la comunicación alámbrica e inalámbrica. El espacio radioeléctrico. Satélites y sus aplicaciones civiles.

– Introducción a la telefonía, radio y televisión.

Bloque 7. Energía y su transformación. (1ª, 2ª Evaluación).

– 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. (3ª Evaluación)

– Introducción a las máquinas automáticas y robots: automatismos.

– Sistemas de control programado.

– Arquitectura de un robot. Elementos mecánicos y eléctricos para que un robot se mueva.

Bloque 9. Tecnología y sociedad. (1ª Evaluación).

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

4º E.S.O. TECNOLOGÍA

Contenidos

Bloque 1. Hardware y software. (2ª Evaluación).

- 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.
- Comunicación entre ordenadores: redes informáticas.

Bloque 2. Técnicas de expresión y comunicación. (1ª Evaluación).

- Diseño asistido por ordenador: dibujo en dos y tres dimensiones. Aplicaciones prácticas en proyectos de las herramientas informáticas para el diseño asistido.

Bloque 3. Electricidad y electrónica. (2ª Evaluación).

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

Bloque 4. Tecnologías de la comunicación. Internet. (2ª Evaluación).

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

- Grandes redes de comunicación de datos. Perspectiva de desarrollo. Control y protección de datos.
- Internet: Principios técnicos de su funcionamiento: protocolos lógicos, infraestructura física. Conexiones a Internet. Tipos: RDSI, ADSL, cable.
- Utilización de tecnologías de la comunicación de uso cotidiano.

Bloque 5. Control y robótica. (3ª Evaluación).

- Percepción del entorno: sensores empleados habitualmente. Aplicaciones en la industria, medicina, investigación, etc.
- Lenguajes de control de robots: programación. Realimentación del sistema.
- Experimentación con sistemas automáticos, sensores, actuadores y aplicación de la realimentación en dispositivos de control.
- Diseño y construcción de robots.
- Uso del ordenador como elemento de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos para verificar y comprobar el funcionamiento de los sistemas diseñados.

Bloque 6. Neumática e hidráulica (3ª Evaluación).

- Descripción y análisis de los sistemas hidráulicos y neumáticos, de sus componentes y principios físicos de funcionamiento.
- Diseño, análisis y simulación de circuitos básicos mediante programas de simulación, empleando simbología específica. Ejemplos de aplicación en sistemas industriales.

Bloque 7. Tecnología y sociedad. (1ª Evaluación).

- Tecnología y su desarrollo histórico. Hitos fundamentales: revolución neolítica, revolución industrial, aceleración tecnológica del siglo XX. Interrelación entre tecnología y cambios sociales y laborales.

Análisis de la evolución de los objetos técnicos con el desarrollo de los conocimientos científicos y tecnológicos, las estructuras socio-económicas y la disponibilidad de distintas energías. La normalización en la industria.

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

Bloque 8. Instalaciones en viviendas. (1ª Evaluación).

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

– Acometidas, componentes, normativa, simbología, análisis, diseño y montaje en equipo de modelos sencillos de estas instalaciones.

– Estudio de facturas domésticas.

– Arquitectura bioclimática para el aprovechamiento energético.

4º E.S.O. INFORMÁTICA

Bloque 1. Sistemas operativos y seguridad informática. (1ª Evaluación).

- Principales funciones del sistema operativo. Interfaz gráfico de usuario e intérprete de comandos. Manejo y utilidades principales.
- Estructuras física y lógica del almacenamiento. Tipos de ficheros. Organización y administración de ficheros.
- Creación de redes locales: configuración de dispositivos físicos para la interconexión de equipos informáticos.
- Creación de grupos de usuarios, adjudicación de permisos, y puesta a disposición de contenidos y recursos para su uso en redes locales bajo diferentes sistemas operativos.
- Seguridad en Internet: malware, virus y crackers. El correo masivo y la protección frente a diferentes tipos de malware. Medidas de seguridad en software y hardware. Cortafuegos. Valoración de la importancia de la adopción de medidas de seguridad activa y pasiva.
- Conexiones inalámbricas e intercambios de información entre dispositivos móviles.

Bloque 2. Multimedia. (1ª y 2ª Evaluación).

- Adquisición de imagen fija mediante periféricos de entrada.
- Tratamiento básico de la imagen digital: los formatos básicos y su aplicación, modificación de tamaño de las imágenes y selección de fragmentos, creación de dibujos sencillos, alteración de los parámetros de las fotografías digitales: saturación, luminosidad y brillo. Gráficos rasterizados y vectoriales.
- Procedimientos de diseño. Elementos, trazados y figuras geométricas fundamentales. El color. La edición. Recursos informáticos para la producción artística. Maquetación electrónica. Salida a diferentes soportes. Arte final.
- Captura de sonido y vídeo a partir de diferentes fuentes. Formatos básicos y compresión. Edición y montaje de audio y vídeo para la creación de contenidos multimedia. Elaboración y grabación en soporte físico. Edición de menús.

– Aplicaciones interactivas multimedia. Botones de acción y líneas temporales.

Bloque 3. Publicación y difusión de contenidos. (2ª y 3ª Evaluación).

– Diseño de presentaciones. Elaboración de la información: esquemas y notas. Formalización: plantillas y estilos. Incorporación de elementos multimedia y animaciones. Botones de acción e interactividad.

– Integración y organización de elementos textuales, numéricos, sonoros y gráficos en estructuras hipertextuales.

– Creación y publicación en la Web. Estándares de publicación. Nociones básicas de html. Editores. Administración y publicación. Editores y herramientas de administración integradas para un sitio web.

– Integración de elementos multimedia e interactivos. Streaming.

– Accesibilidad de la información. W3C, WAI y WCAG.

Bloque 4. Internet y redes sociales virtuales. (3ª Evaluación).

- Historia y fundamento técnico de la red Internet. Integración de redes de comunicaciones.

– La información y la comunicación como fuentes de comprensión y transformación del entorno social: comunidades virtuales y globalización. Chatrooms, foros, weblogs o blogs, wikis, CSCW.

– Actitud positiva hacia las innovaciones en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación y hacia su aplicación para satisfacer necesidades personales y grupales.

– Acceso a servicios de administración electrónica y comercio electrónico: los intercambios económicos y la seguridad. La ingeniería social y la seguridad: estrategias para el reconocimiento del fraude, desarrollo de actitudes de protección activa ante los intentos de fraude. Encriptación, clave pública y privada. Certificados digitales.

– Las redes de intercambio como fuente de recursos multimedia. Derechos de autor, copyright y licencias libres. Situación actual.

– Acceso a recursos y plataformas de formación a distancia, empleo y salud.

- La propiedad y la distribución del software y la información: software libre y software privativo, tipos de licencias de uso y distribución.
- Adquisición de hábitos orientados a la protección de la intimidad y la seguridad personal en la interacción en entornos virtuales: acceso a servicios de ocio. Canales de distribución de los contenidos multimedia: música, vídeo, radio, TV.
- Acceso a programas e información: descarga e intercambio, las redes P2P y otras alternativas para el intercambio de documentos. Fundamentos técnicos.
- Redes cooperativas de informática distribuida. Fundamentos técnicos. Ejemplos y aplicaciones.