

PROGRAMACIÓN DEL
DEPARTAMENTO DE
TECNOLOGÍA
(2008-2009)

IES La Aldea de San Nicolás

1.- PROGRAMACIÓN DEL ÁREA DE TECNOLOGÍAS E.S.O.

ÍNDICE

- 1.- Objetivos específicos de la materia
- 2.- Contenidos
- 3.- Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas
- 4.- Temporalización
- 5.- Evaluación
 - 5.1. Criterios de evaluación
 - 5.2. Instrumentos de evaluación
 - 5.3. Criterios de calificación.
- 6.- Metodología
- 7.- Materiales y Recursos Didácticos.
- 8.- Atención al alumnado pendiente de cursos anteriores y orientaciones para la mejora del rendimiento del alumnado con problemas de aprendizaje.
- 9.- Atención a la diversidad
- 10.- Temas transversales.
- 11.- Actividades complementarias y extraescolares

TECNOLOGÍA E.S.O.

1.- OBJETIVOS .-

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiarlos, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar, construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar, al final, su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Analizar, intervenir, diseñar, elaborar y manipular de forma segura y precisa materiales, objetos y sistemas técnicos-tecnológicos, adquiriendo los conocimientos suficientes y desarrollando las destrezas técnicas adecuadas.
3. Analizar los objetos y sistemas tecnológicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos, y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
4. Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance, utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica; analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medioambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo; y particularizándolo a las especificidades de la comunidad canaria.
6. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, compartir y publicar información, conociendo las funciones de los componentes físicos de un ordenador y de otros dispositivos electrónicos, así como su funcionamiento y formas de conectarlos,
7. Emplear de forma habitual las redes de comunicaciones, valorando la importancia para Canarias del uso de las tecnologías de la comunicación informática como elemento de acercamiento interinsular y con el resto del mundo.

8. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano y a la resolución de problemas tecnológicos en el aula.

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.

2. -CONTENIDOS. -

1º de E.S.O. :

I. Ámbitos tecnológicos	El proceso tecnológico	Breve historia de la tecnología El proceso tecnológico Ejemplos de aplicación
	Tecnología de la información	El ordenador y sus periféricos
II. Materiales y representación gráfica	Materiales de uso técnico	Materiales de uso habitual: clasificación general. Materiales naturales y transformados. La madera: constitución y propiedades características. Maderas de uso habitual; tableros artificiales. Técnicas básicas e industriales para el trabajo con madera. Herramientas y normas de seguridad .
	Tec. Expresión y comunicación gráfica	Instrumentos de dibujo: de trazado y auxiliares. Soportes. Boceto y croquis como herramientas de trabajo y comunicación. Representación de los objetos
III. Redes y aplicaciones informáticas	Ofimática	Introducción a aplicaciones ofimáticas. Procesadores de textos. Edición de archivos. Tablas y gráficos en un texto. Información: enciclopedias virtuales y otros soportes.

2º de E.S.O. :

I. Ámbitos tecnológicos	Estructuras y mecanismos	Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos Relación de transmisión Aplicaciones Esfuerzos Elementos resistentes Tipos de estructuras
	Electricidad	Circuito eléctrico. Magnitudes eléctricas básicas Efectos de la corriente eléctrica Aplicaciones Dinamo y motor de corriente continua
	Energía y su transformación	Fuentes de energía: clasificación Combustibles fósiles: petróleo y carbón Transformación de energía térmica. Máquinas térmicas
II. Materiales y representación gráfica	Materiales de uso técnico	El hierro. Fundición y acero Aplicaciones Metales no férricos: propiedades Técnicas básicas para el trabajo con metales Herramientas y normas de seguridad
	Tec. Expresión y comunicación gráfica	Sistemas de representación Escalas Acotación
III. Redes y aplicaciones informáticas	Ofimática	Procesador de textos Iniciación a la hoja de cálculo Herramientas básicas para el dibujo vectorial y grafismo técnico

3º de E.S.O. :

I. Ámbitos Tecnológicos.	Electricidad y electrónica	Circuito eléctrico: corriente alterna/continua
	Energía y su transformación	Energía eléctrica: centrales y distribución Energías renovables: eólica y solar
	Tecnología de la información	Arquitectura y funcionamiento del ordenador Sistemas operativos: configuración Lenguaje de programación/aplicaciones
II. Materiales	Materiales de uso técnico	Plásticos: clasificación, obtención y propiedades Técnicas para el trabajo con plásticos Herramientas y normas de seguridad
III. Redes y aplicaciones informáticas.	Ofimática	Excel Word Bases de datos Recursos de una base de datos
	Internet	Chats, videoconf, webs y correo electrónico
IV. Tecnología y sociedad		Medio ambiente: impacto del desarrollo Contaminación, agotamiento de recursos y materias primas, desarrollo sostenible

4º de E.S.O.:**I. Instalaciones en viviendas**

1. Análisis de los elementos que configuran las instalaciones de una vivienda: electricidad, agua sanitaria, evacuación de aguas, sistemas de calefacción, gas, aire acondicionado, comunicaciones, domótica y otras instalaciones.
2. Acometidas, componentes, normativa, simbología, análisis, diseño y montaje de modelos sencillos de estas instalaciones.
3. Análisis de facturas domésticas.
4. Ahorro energético.
 - 4.1. Ahorro energético en las instalaciones de viviendas.
 - 4.2. Arquitectura bioclimática.
 - 4.3. Análisis de condicionantes en Canarias: dependencia energética, modelo de desarrollo, territorio reducido y fraccionado... Valoración de recursos propios (tasa anual de insolación, régimen de vientos, etc.).

II. Electrónica

1. Electrónica analógica.
 - 1.1. Componentes básicos y simbología.
 - 1.2. Análisis y montaje de circuitos elementales.
 - 1.3. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos analógicos.
2. Electrónica digital.
 - 2.1. Introducción al álgebra de Boole.
 - 2.2. Puertas lógicas.
 - 2.3. Aplicación a problemas tecnológicos básicos.
 - 2.4. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos digitales.

III. Tecnologías de la comunicación

1. Introducción a las tecnologías de la comunicación de uso cotidiano y su importancia para Canarias.
2. Descripción de los sistemas de comunicación por cable e inalámbricos para transmitir información, sus principios técnicos y manejo básico.

IV. Control y robótica

1. Sistemas automáticos.
 - 1.1. Experimentación con sistemas automáticos, sensores y actuadores.
 - 1.2. La realimentación en dispositivos de control.

- 1.3. Trabajo con simuladores informáticos para verificar y comprobar el funcionamiento de sistemas diseñados.
- 1.4. Uso del ordenador como elemento de programación y control.
2. Diseño, construcción y programación de robots.

V. Neumática e hidráulica

1. Descripción y análisis de los sistemas hidráulicos y neumáticos.
 - 1.1. Componentes y simbología.
 - 1.2. Principios físicos básicos de funcionamiento.
 - 1.3. Diseño mediante simuladores de circuitos básicos.
2. Ejemplos de aplicación en sistemas industriales.

VI. Tecnología y sociedad

1. Establecimiento de la relación entre el hecho tecnológico y su repercusión social a lo largo de la historia.
2. Análisis de la evolución de objetos técnicos y necesidad del establecimiento de procedimientos de normalización en la producción industrial.
3. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales.
4. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible.
5. Conocimiento, análisis y valoración crítica del uso de las tecnologías y su influencia sobre el medioambiente y la sociedad canaria.

3.-CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS.-

Las competencias básicas a las que nos referimos son las siguientes:

1. Competencia en comunicación lingüística
2. Competencia matemática
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico
4. Tratamiento de la información y competencia digital
5. Competencia social y ciudadana
6. Competencia cultural y artística
7. Competencia para aprender a aprender
8. Autonomía e iniciativa personal

La adquisición de estas competencias básicas debe permitir al alumnado al final de la etapa incorporarse satisfactoriamente a la vida adulta. La materia de Tecnologías por su capacidad de dar respuesta a problemas reales, y dado su carácter integrador y de iniciación profesional ayudará a alcanzar diversas competencias básicas.

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

El alumnado tendrá que acceder, además, a fuentes de información técnica en otras lenguas, en especial, el inglés, por lo que le ayudará a desarrollar esta competencia. Se verá favorecida, además, por la puesta en práctica del Plan Lector en todas las materias.

El uso de herramientas matemáticas como instrumento de trabajo en diferentes contextos tecnológicos, ya sean reales o simulados, contribuye a configurar de una forma adecuada la **competencia matemática**, poniendo en práctica procesos de razonamiento que permitan afrontarlos adecuadamente y aplicando los cálculos necesarios para resolverlos. Algunas de ellas están especialmente presentes en esta materia, como la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos, y la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos, que resuelven problemas prácticos del mundo material.

Esta materia contribuye a la adquisición de la **competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico** principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos. Para ello se han de adquirir ciertas destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad, y la capacidad de dar solución a problemas en los que estos intervengan.

Existen otros muchos aspectos vinculados a esta competencia: la conservación de recursos, el consumo responsable, los cambios sobre el medioambiente derivados de la actividad humana, la salud y la calidad de vida de las personas. Todos entran dentro del ámbito de la materia de Tecnologías.

El tratamiento de las tecnologías de la información y la comunicación, un campo de contenidos propios de la materia, contribuye a desarrollar la competencia en el **tratamiento de la información y la competencia digital**. Dichos contenidos son de rigurosa aplicación en todos los bloques. A través de la materia se debe lograr la alfabetización informática del alumnado y la interacción con el ordenador, para trabajar técnicas básicas de manejo y de búsqueda de información en Internet. Por otro lado, se aprovechará el recurso informático para el empleo de programas específicos de la materia, sobre todo de diseño asistido, que simulan procesos tecnológicos o describen esquemas de sistemas en funcionamiento.

La contribución a la adquisición de la **competencia social y ciudadana**, en lo que se refiere a las habilidades para las relaciones humanas y al conocimiento de la organización

y funcionamiento de las sociedades, vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente, los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. Durante el desarrollo del proceso tecnológico seguido para la resolución de problemas, el alumnado puede y debe expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, dialogar y negociar, adoptar actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros, practicando normas de convivencia acordes con los valores democráticos.

Además, la materia de Tecnologías colabora al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades de acuerdo al desarrollo tecnológico y a su influencia en los cambios económicos y de organización social en las diferentes etapas de la historia de la humanidad.

Consideraremos la ***competencia cultural y artística*** dentro de la materia como una forma de manifestar el gusto personal o colectivo en la presentación de cualquier proyecto técnico o en el diseño y construcción de objetos, aspecto que puede ser complementario de la función última del objeto construido. Asimismo, el aspecto cultural se pone de manifiesto al analizar otros objetos que realicen la misma función o no que el construido por el alumnado

Los procesos de resolución de problemas, tal y como se trabajan en la materia, contribuyen a la competencia ***de aprender a aprender***. Se adquieren estrategias de búsqueda, obtención, selección y análisis de información, para aplicarlas a la construcción de objetos y sistemas. El carácter innovador de las aplicaciones informáticas, les obliga a una continua autoformación, principalmente en lo que a teleformación se refiere, sentando las bases para el futuro autoaprendizaje del alumnado.

La contribución de la materia a la adquisición de ***Autonomía e iniciativa personal*** se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos. Las diferentes fases del proceso tecnológico contribuyen a desarrollarla, es decir: un planteamiento adecuado de los problemas, la aportación de ideas que son analizadas desde distintos puntos de vista, la elección de la solución más adecuada a nuestras necesidades, la planificación y ejecución del proyecto, el interés personal para el buen desarrollo del mismo, la motivación por alcanzar un objetivo y, por último, la realización de propuestas de mejora. Ello ofrece muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales, como la iniciativa, el espíritu de superación, afrontar las dificultades, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima. Por otro lado, le proporciona habilidades sociales para relacionarse, cooperar, trabajar en equipo y organizar los tiempos y las tareas. En el campo de las tecnologías de la información también aporta, como aspectos de esta competencia, una actitud favorable hacia el cambio y la innovación.

4. - TEMPORALIZACIÓN. -

Estructura del área		1º ESO			2º ESO		
		Contenido	Sesiones	Trimestre	Contenido	Sesiones	Trimestre
I. Ámbitos tecnológicos	El proceso tecnológico	Concepto de tecnología Fases del proceso tecnológico Aplicaciones de la tecnología	10	1º	Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos Relación de transmisión Aplicaciones Esfuerzos Elementos resistentes Tipos de estructuras	10	2º
	Electricidad y electrónica				Circuito eléctrico. Magnitudes eléctricas básicas Efectos de la corriente eléctrica Aplicaciones Dinamo y motor de corriente continua	15	3º
	Energía y su transformación				Fuentes de energía: clasificación Combustibles fósiles: petróleo y carbón Transformación de energía térmica. Máquinas térmicas	10	1º
	Tecnología de la información	El ordenador y sus periféricos	10	3º			
	Tecnología de la comunicación						
	Control y robótica						

II. Materiales y representación gráfica	Materiales de uso técnico	<p>Materiales de uso habitual: clasificación general.</p> <p>Materiales naturales y transformados.</p> <p>La madera: constitución y propiedades características.</p> <p>Maderas de uso habitual; tableros artificiales.</p> <p>Técnicas básicas e industriales para el trabajo con madera.</p> <p>Herramientas y normas de seguridad .</p>	14	2º	<p>El hierro. Fundición y acero</p> <p>Aplicaciones</p> <p>Metales no férricos: propiedades</p> <p>Técnicas básicas para el trabajo con metales</p> <p>Herramientas y normas de seguridad</p>	8	1º
	Tec. Expresión y comunicación gráfica	<p>Instrumentos de dibujo: de trazado y auxiliares.</p> <p>Soportes.</p> <p>Boceto y croquis como herramientas de trabajo y comunicación.</p>	12	1º	<p>Sistemas de representación</p> <p>Escalas</p> <p>Acotación</p>	8	1º
III. Redes y aplicaciones informáticas	Ofimática	<p>Introducción a aplicaciones ofimáticas.</p> <p>Software</p> <p>Procesadores de textos.</p> <p>Tablas y gráficos en un texto.</p>	8-10	1º-2º-3º	<p>Procesador de textos</p> <p>Iniciación a la hoja de cálculo</p> <p>Herramientas básicas para el dibujo vectorial y grafismo técnico</p>	10	1º, 2º y 3º

Estructura del área		3º ESO			4º ESO		
		Contenido	Sesiones	Trimestre	Contenido	Sesiones	Trimestre
I. Ámbitos Tecnológicos	Electricidad y electrónica	Circuito eléctrico: corriente alterna/continua	20	1º-2º	1. Electrónica analógica.	15	1º
		Electrónica: componentes y montajes El transistor como interruptor El circuito integrado			1.1. Componentes básicos y simbología. 1.2. Análisis y montaje de circuitos elementales. 1.3. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos analógicos. 2. Electrónica digital. 2.1. Introducción al álgebra de Boole. 2.2. Puertas lógicas. 2.3. Aplicación a problemas tecnológicos básicos. 2.4. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos digitales.		

	Energía y su transformación	Energía eléctrica: centrales y distribución Energías renovables: eólica y solar	8	1º-2º	<p>I. Instalaciones en viviendas</p> <p>1. Análisis de los elementos que configuran las instalaciones de una vivienda: electricidad, agua sanitaria, evacuación de aguas, sistemas de calefacción, gas, aire acondicionado, comunicaciones, domótica y otras instalaciones.</p> <p>2. Acometidas, componentes, normativa, simbología, análisis, diseño y montaje de modelos sencillos de estas instalaciones.</p> <p>3. Análisis de facturas domésticas.</p> <p>4. Ahorro energético.</p> <p>4.1. Ahorro energético en las instalaciones de viviendas.</p> <p>4.2. Arquitectura bioclimática.</p> <p>4.3. Análisis de condicionantes en Canarias: dependencia energética, modelo de desarrollo, territorio reducido y fraccionado...Valoración de recursos propios (tasa anual de insolación, régimen de vientos, etc.).</p>	20
--	-----------------------------	--	---	-------	---	----

	Tecnología de la información	Arquitectura y funcionamiento del ordenador Sistemas operativos: configuración Lenguaje de programación/aplicaciones	10	3º		
	Tecnología de la comunicación				1. Introducción a las tecnologías de la comunicación de uso cotidiano y su importancia para Canarias. 2. Descripción de los sistemas de comunicación por cable e inalámbricos para transmitir información, sus principios técnicos y manejo básico.	10 2º

	Control y robótica				<p>1. Sistemas automáticos.</p> <p>1.1. Experimentación con sistemas automáticos, sensores y actuadores.</p> <p>1.2. La realimentación en dispositivos de control.</p> <p>1.3. Trabajo con simuladores informáticos para verificar y comprobar el funcionamiento de sistemas diseñados.</p> <p>1.4. Uso del ordenador como elemento de programación y control.</p> <p>2. Diseño, construcción y programación de robots.</p>	15	3º
II. Materiales	Materiales de uso técnico	Plásticos: clasificación, obtención y propiedades Técnicas para el trabajo con plásticos Herramientas y normas de seguridad	10	1º			

III. Redes y aplicaciones informáticas.	Ofimática	Excel Word Bases de datos Recursos de una base de datos	6	2º-3º		1º
	Internet	Chats, videoconf, webs y correo electrónico	6	2º		2º y 3º
IV. Tecnología y sociedad		Medio ambiente: impacto del desarrollo Contaminación, agotamiento de recursos y materias primas, desarrollo sostenible		2º-3º		

5.-EVALUACIÓN

5.1.Criterios de evaluación

Criterios de evaluación para 1º, 2º y 3º ESO

1. Valorar las necesidades del proceso tecnológico. Emplear la resolución técnica de problemas, analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más apropiada. Elaborar documentos técnicos de una adecuada complejidad empleando recursos verbales y gráficos.

Este criterio trata de comprobar la comprensión del alumnado sobre la actividad técnica. Esta capacidad se concreta en la elaboración de un proyecto técnico que engloba una planificación de operaciones, la previsión de tiempos y recursos materiales, diseños, cálculos numéricos, presupuesto, listas de piezas, explicaciones... Se ha de evaluar tanto el trabajo individual como el trabajo en equipo en un clima de cooperación y de tolerancia hacia las ideas y opiniones de los demás. Asimismo, se ha de constatar si emplea un vocabulario específico y modos de expresión técnicamente apropiados.

2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de eficacia, economía, seguridad y respeto al medioambiente, y valorando las condiciones de orden y limpieza del entorno de trabajo.

Se persigue constatar con este criterio la capacidad del alumnado de realizar la fase constructiva de un proyecto técnico siguiendo el orden marcado en el plan de trabajo. Las pautas para alcanzar el grado de desarrollo fijado son: el cuidado en el uso de herramientas, máquinas e instrumentos; el orden y limpieza; el aprovechamiento de materiales; el uso de elementos reciclados y el respeto a las normas de seguridad establecidas. El grado de acabado debe mantenerse dentro de unos márgenes dimensionales definidos y estéticos aceptables.

3. Identificar y conectar a un ordenador componentes físicos, periféricos y otros dispositivos electrónicos relacionados. Manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos como interfaz de comunicación con la máquina.

Con este criterio se pretende comprobar la adquisición de los conocimientos y habilidades necesarios para gestionar un sistema informático personal. El alumnado ha de ser capaz de conectar dispositivos externos, personalizar los entornos gráficos, organizar archivos, almacenando y recuperando la información en diferentes soportes. Deberá, asimismo, realizar las tareas básicas de mantenimiento, instalación y actualización de aplicaciones, que mantengan el sistema en un nivel eficaz de seguridad y rendimiento.

4. Conocer las propiedades básicas y características de los materiales técnicos y de sus variedades comerciales (madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y

pétreos). Identificarlos en aplicaciones comunes y emplear técnicas básicas de conformación, unión y acabado.

Con este criterio se busca evaluar el grado de conocimiento de las propiedades mecánicas, eléctricas, térmicas... de los materiales empleados en los proyectos: madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos. Relacionar dichas propiedades con la aplicación de cada material en la fabricación de objetos comunes, así como conocer las técnicas de conformación, unión y acabado empleadas en su proceso constructivo, y utilizar adecuadamente las previstas en los planes de trabajo, manteniendo criterios de tolerancia dimensional y cumpliendo las normas de seguridad.

340

5. Representar mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos sencillos, aplicando criterios de normalización.

Este criterio propone verificar la capacidad del alumnado para representar modelos, objetos y sistemas técnicos en proyección diédrica: alzado, planta y perfil, así como, la obtención de su perspectiva caballera, como herramienta en el desarrollo de proyectos técnicos y en la elaboración de su documentación. Se pretende evaluar la adquisición de las destrezas necesarias para su realización tanto a mano alzada, como mediante instrumentos de dibujo o aplicaciones de diseño gráfico asistido por ordenador. En estas representaciones se deberán seguir los criterios normalizados de acotación y escala.

6. Elaborar, almacenar, recuperar y enviar por correo electrónico documentos que incorporen información textual y gráfica.

Se pretende evaluar la destreza para elaborar documentos que integren información textual, imágenes, tablas y gráficos utilizando hojas de cálculo y procesadores de texto. El alumnado ha de utilizar adecuadamente los procedimientos y funcionalidades propias de cada aplicación para obtener documentos, siguiendo pautas establecidas, progresivamente más complejos, organizados y mejor presentados, almacenándolos en soportes físicos locales o remotos y enviándolos a sus destinatarios.

7. Analizar y describir en estructuras simples los elementos resistentes y los esfuerzos a que están sometidos.

Este criterio trata de comprobar si el alumnado ha logrado comprender la función de los elementos que pueden constituir las estructuras: armaduras, vigas, apoyos, perfiles, pilares, zapatas, tensores, arcos... e identificar los esfuerzos a los que están sometidos: tracción, compresión, flexión..., estudiando el efecto de tales esfuerzos sobre los elementos estructurales de los prototipos fabricados en el aula-taller o sobre las estructuras del entorno.

8. Identificar y manejar mecanismos encargados de la transformación y transmisión de movimientos en máquinas. Explicar su funcionamiento en el conjunto y, en su caso, calcular la relación de transmisión.

Se pretende evaluar el conocimiento de las máquinas simples y los distintos mecanismos de transformación y transmisión de movimientos, así como su función dentro del conjunto. El alumnado debe ser capaz de identificarlos en máquinas complejas, de construir maquetas con diferentes operadores mecánicos y de realizar cálculos para determinar la relación de transmisión en sistemas mecánicos.

9. Valorar los efectos de la generación, transporte y uso de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas. Diseñar y simular circuitos con la simbología adecuada y montar circuitos formados por operadores elementales.

Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado entiende la importancia de la generación, transporte y uso de la energía eléctrica en el ámbito doméstico, industrial y público y su impacto en el medioambiente, analizando las peculiaridades del caso canario. Se valorará el grado de conocimiento y habilidad para diseñar con símbolos normalizados, simular mediante programas específicos y construir circuitos eléctricos que empleen componentes básicos. Además, se 341

averiguará si el alumnado ha adquirido destrezas en el uso y manejo del polímetro. Esto implica determinar voltaje, intensidad, resistencia, potencia y energía eléctrica, empleando conceptos y principios de medida y de cálculo de magnitudes.

10. Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación, localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupal y publicación de información. Valorar su importancia para Canarias.

Se persigue valorar el conocimiento de los conceptos y terminología referidos a la navegación por Internet y la utilización eficaz de los buscadores mediante estrategias que les permitan la identificación de fuentes útiles y veraces, la localización de información relevante y su almacenamiento, la creación de colecciones de enlaces de interés y la utilización de gestores de correo electrónico y herramientas diseñadas para la comunicación grupal, las comunidades virtuales y la publicación personal de información. Se constatará, además, que el alumnado comprende las ventajas que la comunicación globalizada aporta a Canarias.

Criterios de evaluación para 4º ESO

1. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. Realizar y montar diseños sencillos de circuitos básicos empleando la simbología adecuada.

Valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético, habitabilidad y estética en una vivienda.

Se trata de valorar la capacidad de interpretar y manejar simbología de instalaciones eléctricas, de calefacción, aire acondicionado, comunicaciones, suministro de agua y saneamiento. Para ello se han de poner de manifiesto los conocimientos sobre los elementos, normativa básica y las destrezas para el montaje y la comprobación de instalaciones sencillas. Los alumnos y alumnas deben ser capaces también de analizar los elementos componentes de las facturas de los diferentes suministros y conocer las técnicas actuales de ahorro energético y su aplicabilidad en Canarias.

2. Describir el funcionamiento de un circuito electrónico analógico y de sus componentes elementales. Realizar el montaje de circuitos electrónicos previamente diseñados con una finalidad utilizando simbología adecuada.

Se pretende evaluar la capacidad para comprender el funcionamiento de circuitos electrónicos analógicos sencillos e intervenir sobre ellos para adaptarlos a las necesidades. Para ello se han de conocer las características y función de sus componentes básicos: resistor, condensador, diodo y transistor, a partir del análisis, la simulación y el montaje de circuitos.

3. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole, relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.

Con este criterio se trata de evaluar la capacidad de diseñar circuitos con puertas lógicas para resolver un problema lógico sencillo que dé solución a un supuesto técnico, comprobando su funcionamiento mediante programas de simulación. Se valorará el conocimiento y uso de la simbología y funcionamiento de las puertas lógicas.

4. Analizar y describir los elementos y sistemas de comunicación por cable e inalámbrica y los principios básicos que rigen su funcionamiento.

Se pretende valorar la comprensión del principio de funcionamiento de los sistemas de comunicación mediante la puesta en servicio de distintos dispositivos. Para ello se ha de conocer los diferentes medios de transmisión de información y sus características, tipos de señales, elementos y procesos de transmisión de la información.

5. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes y montar automatismos sencillos.

Con este criterio se pretende valorar la capacidad de analizar el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando los sistemas de control en lazo abierto y cerrado. Se pretende, asimismo, conocer si se sabe representar y montar circuitos sencillos, que usen este tipo de componentes en sistemas eléctricos, hidráulicos, neumáticos y/o mecánicos.

6. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma autónoma en función de la realimentación que reciba del entorno.

Se trata de valorar si se es capaz de desarrollar, mediante lenguajes de programación simples, un programa que realice operaciones adaptativas en función de las señales que reciba del entorno mediante sensores en un dispositivo técnico de fabricación propia o comercial.

7. Utilizar la simbología y nomenclatura necesarias para representar circuitos hidráulicos o neumáticos con la finalidad de diseñar y construir un mecanismo capaz de resolver un problema cotidiano. Conocer sus principales aplicaciones, características y funcionamiento.

Se ha de evaluar la capacidad para diseñar y construir sistemas hidráulicos o neumáticos sencillos. Para ello el alumnado ha de ser capaz de analizar aplicaciones habituales hidráulicas y neumáticas, conocer los elementos que componen estos sistemas, sus símbolos y función. Debe utilizar con soltura la simbología y nomenclatura necesaria para representar circuitos con la finalidad de diseñar y construir un mecanismo capaz de resolver un problema cotidiano con esta tecnología.

8. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. Analizar objetos técnicos y su relación con el entorno y valorar su repercusión en la calidad de vida. Conocer, analizar y valorar el uso de las tecnologías y su influencia sobre el medioambiente y la sociedad canaria.

Con este criterio se pretende valorar la elaboración de juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos técnicos. Se trata también de establecer la capacidad de relacionar inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan interpretando las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico. Asimismo, se ha de averiguar si el alumnado relaciona las tecnologías con la evolución económica, social y medioambiental de Canarias.

5.2 Instrumentos de evaluación. -

Los procedimientos e instrumentos utilizados en la observación del proceso evaluador serán los citados a continuación:

a) La Observación Directa. (O.D.): para actividades manipulativas, procedimientos, y de actitudes.

b) Cuadernos de trabajo o de proyectos. (C.T.): con requisitos como la distribución adecuada del papel y del espacio, dibujos y esquemas claros, anotaciones sin faltas, razonamiento y vocabulario técnico y expresión escrita adecuada; para todas las capacidades relacionadas.

c) Informes escritos. (I.): recogiendo entre otros aspectos el dibujo previo y final del proyecto, el despiece efectuado, operadores que componen el objeto, recursos, organización de la construcción, dificultades y modos de solución, organización del grupo, evaluación del objeto, etc. Es un instrumento adecuado para valorar las aportaciones

gráficas, el vocabulario técnico, la creatividad, el razonamiento lógico, la expresión escrita, el orden y la limpieza, el acabado,...

d) Pruebas objetivas y pruebas escritas. (P.O.): pueden ser válidas como un instrumento más, a pesar de todas sus carencias, tanto para pruebas prácticas como teóricas.

e) Otras: entrevistas, preguntas en clase, trabajos a desarrollar en casa o clase, recogida e investigación de información, etc.

• Los criterios para la elección dependerán de la unidad a evaluar; como norma general se utilizará el instrumento señalado en la anterior relación a la capacidad o contenido a evaluar.

5.3 Criterios de calificación.-

La nota de cada evaluación para los niveles de 1º y 2º de la ESO se obtendrá de valorar actitud de trabajo en el aula y casa así como la adquisición de conceptos y procedimientos de la asignatura.

La valoración se divide en:

ACTITUD 50%	{	<ul style="list-style-type: none"> ○ TRABAJO EN CASA ○ TRABAJO EN CLASE ○ COMPORTAMIENTO ○ ASISTENCIA. ○ ENTREGA EN PLAZO.
CONCEPTOS Y PROCEDIMIENTOS 50%	{	<ul style="list-style-type: none"> ○ PRUEBAS ESCRITAS ○ CUADERNOS ○ DOCUMENTOS ESCRITOS ○ PROYECTOS

La nota de cada evaluación para los niveles de 3º y 4º se obtendrá de valorar actitud de trabajo en el aula y casa así como la adquisición de conceptos y procedimientos de la asignatura.

La valoración se divide en:

ACTITUD 40%	{	<ul style="list-style-type: none">○ TRABAJO EN CASA○ TRABAJO EN CLASE○ COMPORTAMIENTO
CONCEPTOS Y PROCEDIMIENTOS 60%	{	<ul style="list-style-type: none">○ PRUEBAS ESCRITAS○ CUADERNOS○ DOCUMENTOS ESCRITOS

La evaluación de los conceptos se hará a través de los procedimientos utilizados y relacionados con ellos, así como su correcta aplicación en los proyectos didácticos a desarrollar en el aula de informática o en el aula-taller. Aquellos conceptos que no tengan una aplicación directa a través de procedimientos a aplicar o que por su importancia deban ser conocidos, independientemente de sus aplicaciones en los procedimientos, serán evaluados por medio de pruebas objetivas.

La evaluación de los procedimientos se hará al evaluar su aplicación práctica en el desarrollo de proyectos didácticos u otros sistemas metodológicos. En el caso de las actitudes se usará el mismo sistema, al desenvolverse el alumnado en el aula y en el taller, a través de la observación directa.

6. METODOLOGÍA.

La metodología se adaptará a las características de los alumnos/as, para favorecer la capacidad de aprender por sí mismos y de trabajar en equipo, promoviendo la creatividad y el dinamismo; se integrarán los recursos de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en el aprendizaje y los alumnos/as tendrán que iniciarse en el conocimiento y aplicación del método científico, que para nuestra materia se traduce en el "*método de resolución de problemas técnicos*".

La intervención educativa debe tener como objeto prioritario el posibilitar que el alumnado sea capaz de "aprender a aprender", esto es, aprender significativamente o constructivamente.

Principios psicopedagógicos y didácticos. Aprendizaje significativo.

Si el nuevo material de aprendizaje se relaciona de forma significativa y no arbitraria con lo que alumno/a ya sabe, puede llegar a asimilarse e integrarse en su estructura cognitiva, produciéndose entonces un aprendizaje significativo capaz de cambiar esa estructura previa, a la vez que duradero y sólido. Si por el contrario no se alcanza dicha conexión, se producirá tan sólo un aprendizaje meramente memorístico o repetitivo, sin arraigo en la estructura cognitiva del sujeto que, por lo general, será olvidado rápidamente.

No hace falta señalar que es el aprendizaje significativo el deseable para nuestro alumnado. Para ello es necesario tener en cuenta varios aspectos:

- Necesidad de partir del nivel de desarrollo del alumno/a: el inicio de un nuevo aprendizaje se realiza a partir de los conceptos, representaciones y conocimientos que ha construido el alumno/a en el transcurso de sus experiencias previas, ya sea en el ámbito familiar, escolar o social. Por lo tanto tener en cuenta este nivel de partida en la elaboración y aplicación de la programación exige atender simultáneamente a:

- 1) Su competencia cognitiva, o sea, el nivel de desarrollo en que se encuentra.

- 2) Los conocimientos que ha construido anteriormente.

- Necesidad de asegurar la construcción de aprendizajes significativos: debe cumplirse para ello que el contenido sea potencialmente significativo y que el alumno/a tenga una actitud favorable (motivación) para conectar lo nuevo que está aprendiendo con lo que ya sabe. Esta motivación podría conseguirse por medio de las siguientes estrategias:

- Conocer el estilo motivacional de cada alumno/a.
- Identificar sus intereses y partir de ellos.
- Reconocer los factores a los que los alumnos/as atribuyen el éxito; su manejo elevará el nivel de motivación individual.

Todo ello responde a unos **principios didácticos** que son:

- a) Interaccionismo
- b) Aprendizaje significativo
- c) Constructivismo

Utilizando un vocabulario específico de la materia de Tecnologías, quedarían concretados en:

- a) Análisis de objetos tecnológicos.

- b) Adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para comprender y desarrollar actividades de carácter tecnológico.
- c) Resolución de problemas tecnológicos aplicando la metodología de proyectos.
- d) Interactuar con el medio de trabajo siempre con actitud de participación y colaboración adquiriendo así la capacidad de desarrollar una actividad laboral.

Se fomentará una **metodología activa** y sobre todo de **participación y de colaboración**, mediante actividades que hagan que la materia sea eminentemente práctica.

Los **principios pedagógicos** fundamentales, expresados de modo sintético, son los siguientes:

- Actividad
- Autonomía
- Individualización
- Creatividad
- Socialización

Se trabajará fundamentalmente en **pequeños agrupamientos** de tal forma que les permita aprender de los demás, desarrollando así la actitud solidaria y participativa.

Las propuestas de trabajo se enfocarán atendiendo a:

• Análisis de objetos y sistemas sencillos

Se parte de objetos ya contruidos, de los que se realizará una descripción general indicando su función, su forma y dimensiones, realización de un análisis económico, partes diferenciadas de que consta, manipulación, manera de usarlo, etc.

• Método de resolución de problemas técnicos

Todo proyecto consta de una fase tecnológica y una fase técnica y entre las dos se configura un proceso de aprendizaje para el alumnado, materializado en la construcción de un objeto.

Durante la fase tecnológica, el alumno/a debe realizar diferentes actividades, que se resumen en:

- Definición del problema.
- Elección de materiales, herramientas y otros recursos necesarios (información).
- Diseño de la solución adoptada.
- Planificación y organización del trabajo.

En la fase técnica se procede a:

- Construcción del objeto.
- Evaluación (comprobación del resultado).

- Replanteamiento (si fuese necesario).
- Valoración.
 - Otras herramientas de aprendizaje
- Trabajos monográficos (individuales o de grupo).
- Presentaciones y exposiciones.
- Actividades puntuales propuestas por el profesor/a.

La **labor del profesor** será de orientación del proceso de aprendizaje, estableciendo en todo momento las actividades que faciliten al alumnado una asimilación de los conocimientos de manera constructiva y secuenciada. Estas actividades serán en todo caso motivadoras y se diseñarán de acuerdo a las expectativas del alumnado, atendiendo a la diversidad y diferentes ritmos de aprendizaje.

Algunas de las **actividades más frecuentes** son:

- Actividades de introducción o motivación, dirigidas a promover el interés del alumnado por el objeto de estudio y a detectar sus ideas iniciales.
- Actividades para detectar los conocimientos previos, que se realizan para conocer las ideas, opiniones, aciertos y errores conceptuales de los alumnos/as sobre los contenidos a desarrollar.
- Actividades de desarrollo, que son las que ocupan la mayor parte del tiempo y van encaminadas a que los alumnos y las alumnas adquieran las capacidades y los contenidos programados y los apliquen en diferentes situaciones.
- Actividades de comunicación, que permiten transmitir a los demás la labor realizada.
- Actividades de síntesis, que pretenden resaltar las ideas principales del tema y revisar el cambio mental producido.
- Actividades de consolidación, donde los alumnos/as aplican los nuevos aprendizajes en otros contextos distintos al que se utilizó para realizar la experiencia o actividad por primera vez.
- las actividades de recuperación y ampliación, que están dirigidas, respectivamente, al alumnado que no haya alcanzado los conocimientos abordados y al que pueda llegar a un nivel de conocimientos superior al exigido.
- Actividades de evaluación, para detectar el nivel de consecución de los objetivos planteados y emitir una valoración del proceso de enseñanza-aprendizaje de cada alumno/a.

7. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Los recursos didácticos son los propios de la dotación del Aula de Informática y del Aula-Taller, así como el diferente material fungible que se comprará a lo largo del curso

con la dotación presupuestaria del Departamento. En relación a los recursos didácticos, como pizarra, retroproyector, etc., estos serán elegidos según el tema a exponer.

Dado que el alumnado no va a disponer de libro de texto propio, se le hará entrega del material teórico necesario para poder responder con total garantía a los contenidos mínimos exigibles para cada nivel, así como un banco de actividades que dispondrán de ellas en cada momento.

8. PLAN DE ATENCIÓN AL ALUMNADO PENDIENTE DE CURSOS ANTERIORES Y ORIENTACIONES PARA LA MEJORA DEL RENDIMIENTO DEL ALUMNADO CON PROBLEMAS DE APRENDIZAJE

La recuperación, para integrar a aquellos alumnos que a juicio del profesor no han desarrollado satisfactoriamente su formación educativa, se considerará como un instrumento más del proceso evaluador. El plan de atención seguirá los siguientes pasos:

- Observación de deficiencias o problemas de aprendizaje al inicio, durante y al final del proceso.
- Posibles factores o causas: dificultades o problemas de los alumnos o ambiente generador de ellos.
- Acciones a desarrollar, generalmente, individuales; pero sin olvidar que al estar en evaluación continua, los contenidos se pueden superar en cualquier momento posterior en que se trabajen.

Se desechará en todo momento la repetición de tareas así como la agrupación del alumnado con deficiencias, para evitar marginaciones.

Para alumnado que no haya escogido Tecnología en 4º y les quede pendiente la de 3º, así como los que tienen pendiente la materia de 1º y 2º de la ESO, se hará entrega de una selección de actividades de cada evaluación que podrá realizar con ayuda de libros de texto. Además, para observar la adquisición de los contenidos informáticos se hará una prueba práctica.

9. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- Medidas previas: discusión y selección, por parte del alumnado, de los instrumentos y criterios de evaluación y calificación y selección del proyecto a realizar.
- Adaptaciones curriculares para el alumnado que las precise, y alumnado con NEAE: Para el alumnado con necesidades educativas especiales, con desajustes del aprendizaje o con adaptaciones curriculares, se irán tomando decisiones y acuerdos, según se vayan presentando, siempre teniendo en cuenta los informes de los colegios o institutos de procedencia del alumnado y el asesoramiento del departamento de orientación y de la comisión pedagógica; todo ello será plasmado en el libro de actas del departamento.

- Alumnos que por razones de enfermedad o elevado absentismo escolar no pueden ser evaluados normalmente:

Este departamento estima que en Tecnologías, la asistencia a clase es fundamental e imprescindible para superarla, ya que se trata de una área práctica a desarrollar en un taller de trabajo la gran parte del curso escolar; sólo aquellos casos en los que las faltas de asistencia no excedan de 15 por trimestre, podrán ser recuperados con trabajos, proyectos extras u otros instrumentos; por encima de estos valores no podrá ser evaluado y pasarán al sistema extraordinario de evaluación.

- El sistema de evaluación extraordinario constará, al menos, de:
 - una prueba objetiva (en el caso de evaluar procedimientos, será práctica),
 - una prueba práctica: un proyecto, objeto, o máquina a elaborar o analizar; con sus pasos y documentos.
 - una entrevista con el profesor o profesora, para determinar la madurez, la comprensión y la expresión oral.

10. TRATAMIENTO DE LOS EJES TRANSVERSALES

Algunas orientaciones generales:

- La tecnología puede y debe acercarse a los jóvenes, en un plano de igualdad y en un ambiente de cooperación, a enfrentarse con problemas prácticos; es, pues, un terreno de juego propicio para promover un cambio real de actitudes sociales respecto a la igualdad de oportunidades entre los sexos y razas.
- La posición marginal de las mujeres respecto del mundo técnico requiere un tratamiento sistemático y perseverante, por parte del profesorado de Tecnologías, para tener en cuenta los intereses, motivaciones y experiencias de las alumnas. Se debe intervenir en la formación de los grupos y en la asignación de tareas y responsabilidades, para aumentar la confianza y seguridad de las alumnas, para animarlas a tomar decisiones y asumir la dirección de grupos.
- Durante el desarrollo de todas las actividades propuestas por el profesorado, se deberá aprovechar cuantas oportunidades se presenten para que el alumnado utilicen criterios de impacto medioambiental al elegir un proyecto, al seleccionar materiales, al diseñar y construir, evaluando el beneficio y el coste de impacto ambiental y cultural.

En todo caso, estos contenidos transversales vienen contemplados pormenorizadamente dentro del amplio espectro de las competencias básicas y de los descriptores que de cada una de ellas se observan.

10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

2.- PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL DE 1º Y 2º DE BACHILLERATO

ÍNDICE

1. Introducción
2. Competencias generales del bachillerato
3. Objetivos
4. Contenidos
5. Criterios de evaluación
6. Temporalización
7. Actividades complementarias y extraescolares

1. Introducción

La Tecnología Industrial podría entenderse como el conjunto de las materias científicas y técnicas aplicadas a la industria y reúne los conocimientos que se precisan en los procesos de diseño y fabricación de objetos. Estos engloban una extensa colección de disciplinas que dan origen, con su adecuado aprendizaje, a diversas profesiones de perfil técnico.

Mediante un análisis genérico del funcionamiento de los procesos industriales de manufactura de objetos, la Tecnología Industrial se ocupa del estudio los materiales, sus características y particularidades, de los procedimientos de conformación, de las técnicas de unión, de los elementos mecánicos básicos, de los circuitos de control y actuación, tanto neumáticos u oleohidráulicos como electrónicos, de las máquinas empleadas y su funcionamiento, e incluso de los recursos energéticos implicados.

El campo industrial, con una considerable capacidad de creación de riqueza y una amplia oferta de trabajo, brinda una clara oportunidad para el desarrollo profesional del alumnado. Este mercado laboral necesita nutrirse de profesionales con una sólida vocación y formación. Este es el objetivo de la materia, que persigue lograr una adecuada educación multidisciplinar de base sobre los aspectos tecnológicos en los que se apoyan los sistemas industriales.

El alumnado con vocación técnica tendrá que tomar una importante decisión sobre sus preferencias entre distintos campos, para su futura formación, y es en esta materia

donde se introducen aquellos contenidos que serán su referente profesional en carreras universitarias de ingeniería, arquitectura..., o en ciclos formativos profesionales de carácter técnico de diversas familias profesionales (mecánica, electricidad, etc.). En resumen, la Tecnología Industrial ofrece al alumnado una visión estructurada del sistema productivo, acercándolo a éste y ofreciéndole orientación sobre actividades profesionales de carácter tecnológico.

Este carácter orientador de la Tecnología Industrial está claramente recogido en los objetivos de la materia. En ellos se refleja la variedad de los conocimientos propios del ámbito tecnológico y, sobre todo, la necesidad de comprender los procesos tecnológicos, el papel de la energía y las repercusiones de este tipo de actividad.

Mediante esta materia se desarrollan contenidos relacionados con la competencia tecnológica, la competencia en indagación y experimentación y la competencia en la simulación. La competencia tecnológica implica abordar y resolver problemas característicos con autonomía y creatividad, analizando distintos sistemas técnicos para identificar los elementos que lo componen y la función de cada uno en el conjunto, utilizando con precisión terminología, simbología, métodos de representación y procedimientos de cálculo. La competencia en indagación y experimentación implica adquirir capacidades para analizar, proyectar, planificar y construir objetos, circuitos, instalaciones y sistemas técnicos, aplicando las técnicas necesarias; también supone desarrollar habilidades para efectuar medidas correctamente y realizar pruebas de funcionamiento. La competencia en la simulación implica adquirir conocimientos sobre simulaciones didácticas por medio de programas informáticos que recrean el funcionamiento de máquinas, circuitos o sistemas, permitiendo que el alumnado descubra las leyes que rigen los procesos tecnológicos.

Además se desarrollan competencias generales de carácter más transversal que consolidan la preparación de los alumnos y las alumnas para la incorporación a la vida adulta como la competencia social y ciudadana y la autonomía e iniciativa personal. El objetivo es alcanzar, junto a los conceptos y procedimientos, el desarrollo de valores entre los que destacan: apreciar la necesidad del ahorro energético, el aprovechamiento de la energía usada en las máquinas e instalaciones industriales, valorando las ventajas e inconvenientes del empleo de energías alternativas; disposición para trabajar en equipo, iniciativa y asunción de responsabilidades; respeto de las normas de seguridad e higiene y la toma de conciencia de los peligros que entraña el uso de materiales, herramientas y máquinas.

La materia se estudia en dos cursos, abordando diferentes bloques de contenidos con entidad propia, aunque, a la hora de impartirla, debe quedar reflejada la integración que se produce entre ellos en la industria productiva, ámbito en el que adquiere su máxima importancia y coherencia.

El currículo en su primer curso incluye el bloque I, «Recursos energéticos», en el que se desarrollan conocimientos sobre la obtención, transformación y transporte de las principales fuentes primarias de energía destacando el uso razonable de la energía en el proceso de producción de sistemas técnicos.

En el bloque II, «Materiales», se estudian los materiales de uso técnico más característicos, así como sus propiedades más importantes, su estructura interna, el proceso de obtención, las técnicas de conformación, sus aplicaciones y la problemática ambiental de su producción, empleo y desecho.

El bloque III, «Elementos de máquinas y sistemas», introduce los distintos dispositivos mecánicos de transmisión y transformación del movimiento, aquellos elementos mecánicos auxiliares necesarios para el funcionamiento de las máquinas y los circuitos eléctricos o neumáticos necesarios para su control.

En el bloque IV, «Procedimientos de fabricación», se muestran los procesos, las técnicas, las herramientas y las máquinas apropiadas, para obtener piezas y objetos de materiales diversos.

Por último, en este primer curso, en el bloque V, «El proceso y los productos de la tecnología», se abordan de forma genérica los condicionantes que facilitan el diseño de un producto con criterios económicos, comerciales y de calidad.

En conjunto, el primer curso integra conocimientos que muestran el proceso tecnológico desde el estudio y viabilidad de un producto técnico, pasando por la elección y empleo del material adecuado, los medios necesarios, los principios de funcionamiento de la maquinaria empleada y el tipo de energía más idónea, respetando el medioambiente y obteniendo un máximo ahorro energético.

En el segundo curso se exponen los contenidos más especializados, con un marcado componente de cálculo y diseño técnico. En el bloque I, «Materiales», se estudia la realización de ensayos técnicos específicos para la determinación de las propiedades de los materiales.

En el bloque II, «Principios de máquinas», se desarrolla el estudio de máquinas térmicas y motores eléctricos, incorporando principios termodinámicos o eléctricos al análisis de su funcionamiento.

El bloque III, «Sistemas automáticos», se ocupa del comportamiento de los procesos industriales cuando se incluyen en su control sistemas que se autorregulan en función de los objetivos requeridos en el producto final.

En el bloque IV, «Circuitos neumáticos y oleohidráulicos», se estudia un tipo de circuitos de control y actuación típicamente industriales. El empleo de fluidos en estos menesteres simplifica los sistemas al tratarse de entornos complejos con la necesidad de elementos actuadores en muchas etapas del proceso, pudiéndose realizar una producción centralizada de fluidos a presión y dirigida a múltiples consumos.

El bloque V, «Control y programación de sistemas automáticos», integra los conocimientos necesarios de electrónica digital, circuitos secuenciales y combinacionales, y sistemas de control programado, que permiten los sistemas productivos automatizados y robotizados característicos de la industria actual. Hoy por hoy los sistemas de producción operan a través de herramientas informáticas y dispositivos de control automático que envían ordenes a las máquinas, ya sean eléctricas, térmicas o mediante la potencia desarrollada por sistemas hidráulicos, para que se pueda producir un objeto con los materiales adecuados, ajustándose a unas medidas de calidad que podemos comprobar por medio de ensayos, de manera económica y respetando el medioambiente y los recursos energéticos.

En el desarrollo de la presente materia, por su destacado carácter de ciencia aplicada, se potenciará la capacidad del alumnado para convertir un conjunto de conocimientos en instrumentos de transformación de la realidad circundante, con aplicación a casos concretos de Canarias. En este sentido resulta fundamental que el alumnado se sienta corresponsable del medio en que vive y sea consciente de que sus actuaciones pueden mejorarlo o deteriorarlo. Se presentarán múltiples ocasiones para el tratamiento de algunos temas como los de educación ambiental, con la contaminación e impacto de las instalaciones industriales y energéticas y las alternativas favorecedoras del ahorro o el consumo responsable, que aportan un espacio para la reflexión y el análisis crítico.

Un recurso didáctico de indudable interés formativo es el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, más concretamente el uso de Internet, ya que constituye una poderosa herramienta complementaria de la bibliografía usual. El empleo de este medio permite al alumnado la búsqueda de información sobre características técnicas de materiales, equipos e instalaciones, e incluso la visualización de vídeos o animaciones de mecanismos, de procedimientos de fabricación o de los procesos industriales estudiados, de un elevado potencial didáctico.

La metodología desarrollada en el aula estará encaminada a favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo y para aplicar los métodos apropiados de trabajo. Debe crear las condiciones para que el alumnado tenga la oportunidad de valorar las repercusiones de la actividad tecnológica y conectar de manera continua los contenidos estudiados con aplicaciones prácticas de la vida real. Se deben establecer propósitos definidos para todas las actividades de enseñanza y aprendizaje, utilizando materiales de diferentes cualidades y procedencias con el objeto de enriquecer la experiencia práctica que se pretende.

Cada bloque de contenidos se deberá completar con actividades y ejercicios encaminados a la resolución de problemas, con el fin de potenciar y reforzar lo estudiado y aprendido. Además, estas actividades tendrán la función de favorecer la reflexión y la

indagación, de forma que los alumnos y las alumnas se familiaricen con la metodología de las ingenierías.

Aunque la enseñanza de esta materia tiene un carácter marcadamente expositivo, también se realizarán proyectos, aplicaciones prácticas y experiencias que complementen los conceptos estudiados. Así, en el curso que corresponda, se realizarán prácticas de diseño, montaje y simulación de circuitos eléctricos y neumáticos, de sistemas mecánicos, de circuitos digitales, y de robótica y programación de sistemas automáticos. Dichas actividades prácticas estarán encaminadas a potenciar el trabajo en equipo y permitirán subrayar la relación de los aspectos teóricos de la materia con sus aplicaciones prácticas.

Para llevar a buen fin el currículo es imprescindible que la evaluación responda a las exigencias del modelo de enseñanza y aprendizaje propuesto. Para esto la evaluación debe estar plenamente integrada con todos los demás elementos del currículo, tener carácter formativo y estar adaptada a las intenciones educativas descritas y desarrolladas en los objetivos y contenidos. Debe seguir unos criterios de evaluación definidos capaces de orientar al profesorado y al alumnado para que adecuen sus intervenciones, corrijan posibles desfases, y mejoren las insuficiencias detectadas. Esto implica comprobar la competencia alcanzada por el alumnado en un amplio abanico de conocimientos técnicos, su interés por el aprendizaje, la participación en las tareas planteadas, y su capacidad de análisis y reflexión sobre la situación del aspecto técnico de su entorno y sus repercusiones.

Los criterios de evaluación recogidos en el currículo deben permitir comprobar que el alumnado ha comprendido y asimilado un bagaje de conocimientos técnicos, imprescindibles para entender los fundamentos del ámbito industrial. Los criterios de evaluación de Tecnología Industrial I, redactados de forma global, permiten ofrecerle al alumnado una perspectiva integrada del conocimiento tecnológico. Los de Tecnología Industrial II inciden en conocimientos más específicos, imprescindibles para una formación técnica actual.

2. Competencias generales del Bachillerato

Competencia comunicativa

Esta competencia profundiza en las destrezas de escucha, comprensión y exposición de mensajes orales y escritos, que en la etapa de Bachillerato requieren un mayor nivel de desarrollo, y unos recursos más complejos para manejarse en unos contextos comunicativos más diversos y de nivel cognitivo superior. No se limita esta competencia a la mejora de las habilidades lingüísticas, pues incluye el desarrollo de todos los elementos expresivos (música, danza, expresión corporal), en especial los de carácter audiovisual y artístico.

Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital

Figuran unidas en esta competencia un conjunto de capacidades y destrezas en las que se parte de unos recursos y habilidades adquiridos por el alumnado en las etapas anteriores, de manera que el extraordinario caudal de información, en creciente aumento, pueda ser filtrado, adquirido y asimilado para transformarlo en conocimiento. Se trataría de mejorar la búsqueda selectiva de información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), su análisis, ordenación, contraste, interpretación y análisis, para proceder a la síntesis y a la elaboración de informes, a la expresión de resultados o a establecer conclusiones. La otra vertiente, cada vez más unida e indisoluble de la primera, es el apropiado empleo de las tecnologías de la información y la comunicación, en las que deben tenerse en cuenta por lo menos tres vertientes: las tecnologías de transmisión (presentaciones, comunicación...), las interactivas (recursos con posibilidades de interacción, sea en DVD, formato web, etc.), y las colaborativas (comunidades virtuales, sobre todo).

Competencia social y ciudadana

Implica el desarrollo de esta competencia la activación de un conjunto de capacidades, destrezas, habilidades y actitudes que inciden en una serie de ámbitos interconectados: la participación responsable en el ejercicio de la ciudadanía democrática; el compromiso con la solución de problemas sociales; la defensa de los derechos humanos, sobre todo aquellos derivados de los tratados internacionales y de la Constitución española; el uso cotidiano del diálogo para abordar los conflictos y para el intercambio razonado y crítico de opiniones acerca de temas que atañen al alumnado y de la problemática actual, manifestando actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad; el estudio de los distintos factores que conforman la realidad actual y explican la del pasado.

Competencia en autonomía e iniciativa personal

Esta competencia persigue avanzar en el trabajo cooperativo del alumnado, habituándose a desenvolverse en entornos cambiantes. Además, se trata de reforzar en los alumnos y alumnas el espíritu emprendedor y la toma de decisiones, así como la profundización en el conocimiento de sí mismos y en su autoestima, de modo que se sientan capaces de enfrentarse a situaciones nuevas con la suficiente autonomía y de superarse en distintos contextos. Comparte con la competencia social y ciudadana las habilidades y actitudes dialógicas y el ejercicio de la ciudadanía activa.

Competencia en investigación y ciencia

Comprende esta competencia un cúmulo de conocimientos y capacidades para conocer mejor el mundo y las cuestiones y los problemas de la actualidad, como los

relacionados con la bioética, el medioambiente, etc. También implica el desarrollo de habilidades para trabajar el pensamiento lógico y los diferentes pasos de la investigación científica, planteando hipótesis y siguiendo las pautas adecuadas para buscar información, resolver cuestiones, verificar... Incluye asimismo, en relación con la competencia comunicativa, la exposición y la argumentación de conclusiones. Desde un punto de vista actitudinal supone el compromiso con la sostenibilidad del medioambiente y la adquisición de hábitos de consumo racionales.

3. Objetivos

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará a los alumnos y alumnas para acceder a la educación superior.

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les 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) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- e) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- f) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- g) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

- h) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y del método científico. 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 medioambiente.
- i) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- j) 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.
- k) Conocer, analizar y valorar los aspectos culturales, históricos, geográficos, naturales, lingüísticos y sociales de la Comunidad Autónoma de Canarias, y contribuir activamente a su conservación y mejora.
- l) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- m) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- n) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en sí mismos y sentido crítico.
- ñ) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

Podemos enunciar estos objetivos de otra forma y concretados en:

- 1) Alcanzar los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas o materias para la comprensión y análisis de máquinas, sistemas y procesos técnicos, actuando con autonomía, confianza y seguridad cuando los examine, manipule o intervenga en ellos.
- 2) Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, valorando la necesidad de la eficiencia energética y el conocimiento de las técnicas de ahorro de energía.
- 3) Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos y sociales que concurren en cada caso, y su incidencia en el desarrollo tecnológico de Canarias. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas.

- 4) Analizar de forma sistemática aparatos, productos y procesos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control, y evaluar su calidad.
- 5) Valorar críticamente, aplicando los conocimientos adquiridos, las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, manifestar y argumentar sus ideas y opiniones, comparando la situación internacional, nacional y la de Canarias.
- 6) Transmitir con precisión sus conocimientos, cálculos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos y utilizar vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
- 7) Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación, aplicarlas al tratamiento y simulación de procesos industriales, y conocer su influencia en las innovaciones tecnológicas de la industria, en particular la automatización y el control programado.
- 8) Conocer y valorar el desarrollo energético y tecnológico de la Comunidad Autónoma de Canarias en relación con la situación nacional e internacional.

4. Contenidos

Tecnología Industrial I

I. Recursos energéticos

1. Obtención, transformación y transporte de las principales fuentes de energía.

- 1.1. Fuentes de energía convencionales.

- 1.2. Fuentes de energías renovables.

2. Consumo energético. Técnicas y criterios de ahorro energético. Producción y consumo energético en Canarias.

3. Montaje y experimentación de instalaciones de transformación de energía.

II. Materiales

1. Clasificación y caracterización de los materiales. Estado natural, obtención y transformación. Propiedades más relevantes. Aplicaciones características. Estructura interna. Técnicas de modificación de las propiedades.

- 1.1. Metales férricos y no férricos.

- 1.2. Madera y derivados.
- 1.3. Plásticos y fibras textiles.
- 1.4. Otros materiales de uso industrial.
- 1.5. Nuevos materiales.
- 1.6 Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales.
- 1.7 Procedimientos de reciclaje. Reciclaje en Canarias.

III. Elementos de máquinas y sistemas

1. Mecanismos.

- 1.1. Transmisión y transformación de movimientos.
- 1.2. Elementos auxiliares de máquinas.

- 1.3. Soporte y unión de elementos mecánicos.

- 1.4. Montaje y experimentación de mecanismos característicos.

- 1.5. Los mecanismos en el automóvil.

2. Circuitos

- 2.1. Elementos de un circuito genérico: generador, conductores, dispositivos de regulación y control, receptores de consumo y utilización.

- 2.2. Circuitos eléctricos.
 - 2.2.1. Representación esquematizada de circuitos. Simbología.
 - 2.2.2. Montaje y experimentación de circuitos eléctricos característicos.

- 2.3. Circuitos neumáticos.
 - 2.3.1. Representación esquematizada de circuitos. Simbología. Interpretación de planos y esquemas.
 - 2.3.2. Montaje y experimentación de circuitos neumáticos característicos.

IV. Procedimientos de fabricación

1. Técnicas clásicas de fabricación.

1.1. Clasificación.

- 1.1.1. Conformación sin pérdida de material.
- 1.1.2. Conformación con pérdida de material.
- 1.1.3. Técnicas de unión.

1.2. Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento.

1.3. Criterios de uso y mantenimiento de herramientas y máquinas-herramienta. Normas de seguridad.

1.4. Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación. El control numérico de máquinas. Robots industriales.

1.5. Actitud crítica y responsable ante el impacto ambiental de los procedimientos de fabricación.

V. El proceso y los productos de la tecnología

1. Proceso cíclico de diseño y mejora de productos.

2. La organización del proceso de fabricación. Salud y seguridad laboral.

Calidad.

2.1. Normalización.

2.2. Control de calidad.

2.3. Sistemas de gestión de la calidad.

3. Distribución de productos. El mercado y sus leyes básicas.

4. Planificación y desarrollo de un proyecto de diseño y comercialización de un producto.

5. Toma de conciencia de las ventajas y desventajas de la actividad tecnológica, y su impacto en las islas Canarias.

Tecnología Industrial II

I. Materiales

- Oxidación y corrosión.
- Tratamientos superficiales.
- Procedimientos de ensayo y medida.

- Procedimientos de reciclaje.
- Normas de precaución y seguridad en su manejo.

II. Principios de máquinas

- Energía útil. Potencia de una máquina. Par motor en el eje. Pérdidas de energía en las máquinas. Rendimiento.
- Motores térmicos: motores alternativos y rotativos, aplicaciones y principios termodinámicos.
- Circuito frigorífico y bomba de calor: elementos, aplicaciones y principios termodinámicos.
- Motores eléctricos: tipos y aplicaciones.

III. Sistemas automáticos

- Automatización y sistemas de fabricación automatizados.
- Elementos que componen un sistema de control: transductores, captadores, actuadores y comparadores.
- Estructura de un sistema automático. Sistemas de lazo abierto. Sistemas realimentados de control.
- Experimentación en simuladores de circuitos de control sencillos.

IV. Circuitos neumáticos y oleohidráulicos

- Comparación entre neumática y oleohidráulica. Conceptos, magnitudes y unidades.
- Técnicas de producción, conducción y depuración de fluidos.
- Elementos de accionamiento, regulación y control.
- Circuitos característicos de aplicación. Uso de programas informáticos de simulación de circuitos oleohidráulicos y neumáticos.

V. Control y programación de sistemas automáticos

1. Circuitos lógicos combinacionales.

- Puertas lógicas.
- Funciones lógicas, álgebra de Boole y tablas de verdad.
- Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.
- Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo.
 2. Circuitos lógicos secuenciales.
 3. Control programado. Programación rígida y flexible.
 4. Autómatas programables. Módulos de entrada-salida. Formas de programarlo. Grafcet. Aplicación de un autómata programable.

5. Criterios de evaluación

Tecnología Industrial I

1.- 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 técnicamente viables.

Con este criterio se evaluará la capacidad de los alumnos y las alumnas para distinguir las ventajas e inconvenientes de la actividad técnica, para concebir otras soluciones, usando materiales, principios de funcionamiento y medios de producción alternativos o modificando el modo de uso, la ubicación o los hábitos de consumo, como ejercicio de análisis de los sistemas productivos.

2.- Describir los materiales más habituales en su uso técnico, identificar sus propiedades y aplicaciones características, y analizar su adecuación a un fin concreto teniendo en cuenta los factores técnicos relacionados con su estructura interna. Analizar el uso de los nuevos materiales como alternativa a los usados tradicionalmente.

Se propone el criterio comprobar si el alumnado ha adquirido los conceptos relativos a las propiedades de los materiales con el fin de seleccionar el idóneo para un uso técnico sugerido, entre varios materiales factibles, razonando esta elección valorando y comparando las distintas propiedades y otros aspectos económicos, medioambientales y estratégicos que condicionan una elección adecuada. además, se constatará si el alumnado valora la idoneidad de materiales novedosos como alternativa.

3.- Identificar, describir y analizar los elementos funcionales, estructuras, mecanismos y circuitos que componen un producto técnico de uso común.

A través de este criterio se evalúa la habilidad de los alumnos y las alumnas para utilizar los conocimientos adquiridos sobre la estructura y la función de los diferentes elementos que constituyen un objeto técnico, para analizar las relaciones entre ellos y el papel que desempeña cada uno en el funcionamiento del conjunto. se valorará, en particular, esta habilidad en el caso concreto del automóvil.

4.- Utilizar un vocabulario adecuado para describir el equipamiento y las técnicas empleadas en un proceso de producción.

Este criterio evalúa en qué grado se han incorporado al vocabulario del alumnado términos específicos y modos de expresión, técnicamente apropiados, para describir correctamente los procesos industriales o para identificar de forma adecuada los elementos de máquinas y explicar el papel que desempeña cada uno de ellos.

5.- Describir el probable proceso de fabricación de un producto, los condicionantes económicos de esa elección y las repercusiones ambientales de su producción, uso y desecho. Identificar los problemas y efectos que tendría su fabricación industrial en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Al analizar productos y sistemas tecnológicos, se determinará si el alumnado es capaz de deducir y argumentar el proceso técnico que, probablemente, ha sido empleado en su obtención y valorar los factores no estrictamente técnicos de su producción y uso, analizando los posibles destinos después de su vida útil, teniendo en cuenta las particularidades socioeconómicas y medioambientales de canarias.

6.- Calcular el coste energético del funcionamiento ordinario de un local o de una vivienda y sugerir posibles opciones de ahorro.

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad del alumnado para estimar el coste económico que supone el consumo cotidiano de energía, utilizando facturas de servicios energéticos, cálculos efectuados sobre las características técnicas de las diferentes instalaciones e información comercial. esta capacidad ha de servir para buscar posibles vías de ahorro energético y reducción de costes.

7.- Aportar y argumentar ideas y opiniones propias sobre la producción de objetos técnicos, o de sistemas tecnológicos, valorando y adoptando, en su caso, ideas ajenas.

Se trata de valorar, con la aplicación del criterio, la capacidad de los alumnos y alumnas para contribuir con razonamientos propios al debate sobre la resolución de un

problema técnico o tecnológico, tomar la iniciativa para exponer y defender las propias ideas y asumir con tolerancia las críticas vertidas sobre dicho punto de vista. se ha de evaluar tanto el trabajo individual como el trabajo en equipo en un clima de cooperación.

Tecnología Industrial II

1.- Seleccionar materiales para una aplicación práctica determinada, considerando sus propiedades intrínsecas, su durabilidad, los posibles tratamientos de mejora y los factores técnicos relacionados con su estructura interna. Analizar el uso de alternativas a los materiales empleados tradicionalmente.

Este criterio trata de comprobar si los alumnos y las alumnas saben aplicar los conceptos relativos a las técnicas de ensayo y medida de propiedades, para elegir el material idóneo en una aplicación real, razonando dicha elección y valorando críticamente su resistencia frente al ataque de los agentes externos y los efectos socioeconómicos y medioambientales que conlleva el empleo del material seleccionado.

2.- Determinar las condiciones nominales de una máquina o instalación a partir de sus características de uso.

Con este criterio se puede establecer la capacidad del alumnado para identificar los parámetros principales del funcionamiento de un producto técnico o instalación, en régimen normal, comparándolo con su funcionamiento en *otras condiciones, realizando los cálculos necesarios para analizar su comportamiento.*

3.- Reconocer la estructura de motores térmicos y eléctricos y describir sus principios de funcionamiento.

Mediante la aplicación del criterio se pretende comprobar si los alumnos y las alumnas conocen y aplican los conceptos básicos de la termodinámica y electrotecnia en la determinación de los parámetros que definen el uso de los motores térmicos y eléctricos, analizando la función de cada componente en el funcionamiento global de la máquina; en la resolución de ejercicios, y en la interpretación de las gráficas de funcionamiento.

4.- Analizar la constitución de una máquina o sistema automático de uso común e identificar los elementos de mando, control y potencia. Explicar la función que corresponde a cada uno de ellos.

Se trata de comprobar si los alumnos y las alumnas son capaces de identificar, en un automatismo de uso habitual, los elementos responsables de su funcionamiento, clasificándolos en elementos de mando, control y potencia, exponiendo la utilidad de cada uno de ellos en el conjunto del dispositivo.

5.- Aplicar los recursos gráficos y técnicos apropiados en la descripción de la constitución y funcionamiento de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.

Con este criterio se quiere valorar en el alumnado la comprensión y la utilización del vocabulario adecuado, los conocimientos adquiridos sobre simbología y representación normalizada de circuitos, los principios implicados, la organización esquemática de ideas, las relaciones entre elementos y secuencias de efectos en un sistema.

6.- Montar un circuito neumático o de electrónica digital, interpretando los planos o esquemas de una aplicación característica.

Se pretende verificar si el alumnado es capaz, a partir del plano o el esquema de una instalación, de reconocer el significado de sus símbolos, seleccionar los componentes correspondientes y conectarlos, sobre un armazón o en un simulador, de acuerdo con las indicaciones del esquema, para ensamblar un circuito que tiene una utilidad determinada, comprobando su correcto funcionamiento o detectando los errores cometidos.

7.- Montar y comprobar el circuito de control de un sistema automático a partir del plano o esquema de una aplicación característica.

Se evaluará, con la aplicación del criterio, la capacidad de los alumnos y las alumnas para interpretar los esquemas de conexiones de circuitos de control de tipo electromecánico, electrónico, neumático e hidráulico, para seleccionar y conectar de forma adecuada los componentes, programar las instrucciones necesarias, verificar su correcto funcionamiento y ser capaces de detectar y corregir los errores cometidos.

PRUEBAS ESCRITAS

- EL ALUMNADO SE EXAMINARÁ EN CADA PRUEBA DE LA MATERIA CORRESPONDIENTE A UN BLOQUE O PARTE DE ÉL.
- DE CADA PRUEBA SE REALIZARÁ UNA RECUPERACIÓN. SE TENDRÁ EN CUENTA LA MAYOR DE LAS NOTAS OBTENIDAS.
- LA NOTA CORRESPONDIENTE A CADA TRIMESTRE SERÁ LA MEDIA ARITMÉTICA DE LAS PRUEBAS REALIZADAS DURANTE EL MISMO. NO SE REALIZARÁ LA MISMA SI ALGUNO DE LOS SUMANDOS ES INFERIOR A TRES, EN CUYO CASO SE CONSIDERA NO SUPERADO EL TRIMESTRE. SE CONSIDERARÁ QUE SÓLO TENDRÁ PENDIENTE PARA LA PRUEBA FINAL DE JUNIO AQUELLA PARTE DEL TRIMESTRE CON NOTA INFERIOR A TRES.

6. TEMPORALIZACIÓN

Tecnología Industrial I

Primer trimestre:

- Bloque I: Recursos energéticos
- Bloque II: Materiales

Segundo trimestre:

- Bloque III: Elementos de máquinas y sistemas

Tercer trimestre:

- Bloque IV: Procedimientos de fabricación.
- Bloque V: El proceso y los productos de la tecnología

Tecnología Industrial II

Primer trimestre:

Control y programación de sistemas automáticos
Materiales

Segundo trimestre:

Máquinas Térmicas
Motores eléctricos

Tercer trimestre:

Neumática
Oleohidráulica
Sistemas automáticos

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTREESCOLARES

3.-PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA DE INFORMÁTICA DE 4º

ÍNDICE

1. Introducción
2. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas
3. Objetivos
4. Contenidos
5. Criterios de evaluación
6. Contenidos prioritarios
7. Criterios de calificación
8. Actividades complementarias y extraescolares

1. Introducción

Desde su origen a mediados del siglo XX, el procesamiento automático de la información (informática) ha tenido un desarrollo destacado que le ha hecho adquirir una trascendencia indiscutible. En un inicio, como cualquier tecnología incipiente, su uso se restringió a un ámbito de aplicaciones muy específico: científico, militar o de empresa de gran volumen de negocio. En las últimas décadas, la convergencia de determinados factores (economía de escalas, reducción de costes de producción, mayor integración de los componentes e incremento de la potencia de procesamiento entre otros) ha provocado una «democratización» y «globalización» del uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), incluyendo al usuario doméstico o poco especializado.

La constante mejora de los componentes y programas, así como la aparición de nuevos sistemas de comunicación basados en el ordenador (correo electrónico, Internet, foros...) han llevado la informática a todos los ámbitos de la sociedad: a nivel individual mejorando la comunicación, organización, ocio, administración electrónica, formación, comercio electrónico y nuevas formas de trabajo a distancia con medios telemático; a nivel empresarial y de las administraciones públicas mejorando la gestión, gracias al tratamiento de grandes volúmenes de información en poco tiempo... Esto ha generado un profundo proceso de transformación en la sociedad.

Las tecnologías de la información y la comunicación abarcan todo tipo de medios electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo y cantidad que hace unos años eran insospechados y que, además de expandir las posibilidades de comunicación, generan una nueva cultura y permiten el desarrollo de nuevas destrezas y formas de construcción del conocimiento. Es inconcebible, hoy en día,

eludir una formación actualizada sobre una disciplina tan enormemente integrada en todos los ámbitos de la sociedad, más aún para un espacio físico fraccionado y tan alejado del territorio continental como el de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Debido a la enorme diversificación de medios digitales que sirven para generar, almacenar, modificar y transmitir la información, y a los numerosos soportes y formatos (texto, imagen estática, imagen dinámica, sonido...), se debe generalizar el concepto de informática como el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y la comunicación en cualquiera de las formas en que se nos presentan.

Preparar al alumnado para conducirse en esta tecnología en continuo cambio no sólo consiste en una mera alfabetización informática basada en el manejo de programas que previsiblemente quedarán anticuados de modo rápido, sino que hace imprescindible favorecer la adquisición de un conjunto entrelazado de conocimientos y habilidades que le permitan continuar autónomamente el aprendizaje a lo largo de su vida.

La presencia de la Informática en la Educación Secundaria Obligatoria viene establecida por el tronco común de contenidos específicos dentro de la materia de Tecnologías, en los tres primeros cursos, que proporcionan la adquisición de las capacidades fundamentales, y aportan una visión global del estado actual y su evolución previsible. Paralelamente, se fomenta la utilización instrumental de las aplicaciones informáticas en las diferentes materias curriculares, basadas en la competencia básica del «tratamiento de la información y competencia digital». En cuarto curso, como materia de carácter opcional, se complementa y amplía los conocimientos técnicos adquiridos previamente.

La metodología que se propone para esta materia es eminentemente procedimental. Las clases habrán de ser de manera esencial prácticas, motivadoras, contextualizadas y útiles, y en ellas el profesorado dará unas pautas de trabajo, explicará las nociones necesarias y realizará demostraciones de las técnicas. El trabajo delante del ordenador es el referente básico para alcanzar los objetivos. Lo ideal debe ser que cada alumno o alumna pueda trabajar con un ordenador, pero según la disponibilidad y las tareas planteadas se trabajará en grupos de dos o tres personas. Conviene que la vía fundamental de la docencia sea el uso de los mismos medios informáticos.

Las peculiaridades de esta materia, en la que los contenidos prácticos adquieren, pues un papel predominante, hacen que las herramientas para la evaluación deban basarse en la observación sistemática de las actividades diarias. A continuación se sugieren algunos instrumentos que pueden facilitar la recogida de información y favorecer el proceso de evaluación:

- Fichas de seguimiento.
- Pruebas de control individuales delante del ordenador.

- Pruebas de control escritas para la comprobación de determinados contenidos conceptuales o para la realización de actividades en las que se pueda prescindir del ordenador.
- Entrega, publicación o envío de trabajos.
- Prueba de programas.
- Memoria detallada de la realización de una actividad.

Los contenidos de la materia se organizan en cinco, grandes bloques: el primer bloque, «Sistemas operativos y seguridad informática», está dedicado a los sistemas operativos y a la seguridad informática, que permiten al alumnado relacionarse eficientemente con el ordenador a través del sistema operativo, configurando entornos colaborativos y controlando la seguridad del sistema; el segundo bloque, «Ofimática», extiende sus conocimientos y habilidades a la Ofimática, porque agrupa las herramientas básicas de un puesto de trabajo informático, el procesador de textos, con el uso de técnicas complejas, la hoja de cálculo, con el empleo de utilidades muy prácticas, el diseño de presentaciones, la gestión de bases de datos de forma básica, el manejo de gestores de correo electrónico y una introducción a la programación, aprovechando la facilidad del entorno de automatización de tareas de los paquetes ofimáticos que, además de la construcción de soluciones básicas propias, lleva al alumnado a reflexionar y entender desde dentro el sistema mediante el cual funcionan los programas; el tercer bloque, «Multimedia», introduce el mundo del tratamiento digital de la imagen, el sonido y el vídeo obtenidos a partir de diferentes fuentes, y editados para obtener un contenido multimedia de calidad; el cuarto bloque, «Publicación y difusión de contenidos en la web», aborda la publicación y difusión de contenidos diversos en la web, que aprovecha los conocimientos adquiridos anteriormente; y, finalmente, el quinto bloque «Internet y redes sociales», profundiza en Internet y su importancia para Canarias, en las utilidades en red, que facilitan la movilidad del usuario, en las redes sociales virtuales, en los tipos de *software* y sus licencias, y en el acceso a los servicios electrónicos.

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

Esta materia contribuye de manera plena a la adquisición de la *competencia en el tratamiento de la información y competencia digital*. Los conocimientos y habilidades impartidas en la materia de Tecnologías y transversalmente en el resto, mediante la incorporación en sus currículos del uso práctico de la Informática, deben ampliarse para plantear una adecuada formación de esta área de conocimiento; es esencial profundizar en los contenidos de uso habitual, y presentar y aplicar diferentes técnicas y herramientas en su aspecto multidisciplinar, tanto en el trabajo autónomo como en el colaborativo.

Se pretende trabajar las capacidades de búsqueda, obtención, procesamiento y comunicación de la información, con vistas a convertirlas en conocimiento, integrando las informaciones, reelaborándolas o creando otras nuevas, para producir documentos con vistas a su publicación o transmisión. Este aspecto tiene una relevancia especial en una sociedad geográficamente repartida en islas y ultraperiférica como la Canaria.

Esta materia desarrolla también esta competencia porque aporta la formación necesaria para poder identificar y resolver los problemas habituales de *software* y *hardware*, y mantener entornos seguros, desarrollando actitudes y costumbres que eviten riesgos para la información almacenada o transmitida.

Además, la materia contribuye a la adquisición de la *competencia en expresión cultural y artística* desde varios puntos de vista. Por un lado, incluye habilidades que facilitan la búsqueda y acceso a manifestaciones culturales y artísticas, dado que su publicación en Internet es cada vez más frecuente. Por otro lado, la creación de contenidos multimedia incorpora la necesidad de conocer, aunque sea a nivel básico, las técnicas, recursos y convenciones del diseño digital, fomentando la imaginación y creatividad que permite integrar diferentes conceptos de expresión artística en la presentación de trabajos elaborados con herramientas informáticas.

La contribución a la adquisición de la *competencia social y ciudadana* se produce al aportar destrezas necesarias para la búsqueda, obtención, registro, interpretación y análisis requeridos para una correcta interpretación de los fenómenos sociales e históricos, y al acceder en tiempo real a las fuentes de información que conforman la visión de la actualidad. Se adquieren de este modo perspectivas múltiples que favorecen la adquisición de una conciencia ciudadana comprometida en la mejora de su propia realidad social. La posibilidad de compartir ideas y opiniones a través de la participación en redes sociales brinda unas posibilidades insospechadas para ampliar la capacidad de intervenir en la vida ciudadana, no siendo ajenos a esta participación el acceso a servicios relacionados con la administración digital, la búsqueda de empleo o el comercio electrónico entre otros. La práctica de acceso a estos servicios servirá de metodología.

La contribución a esta competencia está presente por la importancia que ha ido tomando Internet para la sociedad como canal de información, mostrando la realidad social en sus múltiples perspectivas y puntos de vista. El uso de la firma digital, que ya nos acompaña en nuestras identificaciones, el acceso a servicios de la administración digital, la búsqueda de empleo, la teleformación y el acceso al comercio electrónico con el conocimiento necesario para evitar riesgos, son algunos ejemplos.

La materia de Informática contribuye de manera clara a la *competencia de aprender a aprender*, ya que es una característica intrínseca en el estudio de las técnicas informáticas ir más allá de la mera habilidad en el uso de una herramienta determinada.

La motivación, el gusto por aprender y la confianza que proporciona lograr el manejo de las distintas herramientas tecnológicas permiten que el alumnado se convierta en una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva.

La constante evolución de los sistemas y aplicaciones informáticos, incluso los más básicos, obliga a identificar las estrategias comunes de trabajo que facilitan nuevos aprendizajes. Para ello, se hace necesario mejorar las habilidades que permiten una más eficiente búsqueda de información y recursos que, en muchos casos, favorece la necesidad del trabajo cooperativo como una estrategia efectiva. Se contribuye a esta competencia enfrentando al alumnado a nuevos programas por sus propios medios.

En la composición y utilización de textos elaborados mediante herramientas informáticas con intenciones comunicativas o creativas encontramos la contribución de esta materia a la *competencia en comunicación lingüística*. Comunicar informaciones mediante las técnicas que aquí se exponen permite expresarse en ámbitos muy amplios, ajustando el discurso al entorno en el que se desarrolla. La aportación al logro de esta competencia aparecerá en la generación de contenidos para los diversos entornos y publicaciones que se trabajen. Además de esto, en el mundo tecnológico nos encontramos con que la mayor parte de la información actualizada viene expresada en lenguas extranjeras, fundamentalmente en inglés, lo que genera la necesidad de comprenderlas. En este aspecto, el trabajo con documentación en inglés necesaria, para el desarrollo de alguna actividad, será el método de trabajo.

Contribuye de manera parcial a la adquisición de la *competencia matemática*. Por un lado, en su aspecto práctico, porque aporta la destreza en el uso de aplicaciones de hoja de cálculo que permiten utilizar técnicas productivas para calcular, representar e interpretar datos matemáticos y estadísticos y su aplicación a la resolución de problemas. La hoja de cálculo será la herramienta que permitirá su aplicación. Por otro lado, en su aspecto lógico, porque se emplea en el desarrollo de trabajos informáticos, sobre todo de programación, que están muy relacionadas con los elementos fundamentales que definen el razonamiento matemático.

3. Objetivos

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

1. Conocer y utilizar, con un nivel adecuado de eficacia y rendimiento, aplicaciones ofimáticas (procesador de textos, hoja de cálculo, programa de presentaciones, base de datos, gestor de correo electrónico...), y emplear lenguajes de programación en este entorno para resolver problemas sencillos.
2. Utilizar los servicios telemáticos adecuados para responder a necesidades relacionadas con la formación, el ocio, la inserción laboral, la administración, la salud o el comercio, entre otros aspectos, evaluando su eficacia y valorando la importancia para

Canarias del uso de las tecnologías de la comunicación informática como elemento de acercamiento interinsular y con el resto del mundo.

3. Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a sus propias producciones, valorando la importancia del respeto de la propiedad intelectual y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.

4. Conocer y utilizar las herramientas digitales para integrarse en redes sociales, aportando sus competencias al crecimiento de estas y adoptando las actitudes de respeto, participación, esfuerzo y colaboración que posibiliten la creación de producciones colectivas.

5. Utilizar periféricos para capturar y digitalizar imágenes, textos y sonidos, y manejar las funcionalidades principales de los programas de tratamiento digital de la imagen fija, el sonido y la imagen en movimiento y su integración para crear pequeñas producciones multimedia con finalidad expresiva, comunicativa o ilustrativa.

6. Integrar la información textual, numérica y gráfica, obtenida de cualquier fuente, para construir y expresar unidades complejas de conocimiento en forma de documentos, presentaciones electrónicas, o publicaciones web, utilizando medios que posibiliten la interacción (formularios, encuestas, bitácoras, etc.) y formatos que faciliten la inclusión de elementos multimedia.

7. Conocer y valorar el sentido y la repercusión social de las diversas alternativas existentes para compartir los contenidos publicados en la web y aplicarlos cuando se difundan las producciones propias.

8. Comprender la importancia de reforzar las conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los datos y del propio individuo, y aplicarlas adecuadamente.

9. Conocer las aplicaciones en Red, los sistemas de almacenamiento remotos y otros recursos no locales, que faciliten la movilidad y la independencia de un equipamiento determinado.

10. Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo y de autoevaluación para ser capaz de seguir los avances de la informática.

4. Contenidos

I. Sistemas operativos y seguridad informática

1. Creación de un entorno de trabajo adecuado: escritorio, organización de carpetas, programas básicos, copias de seguridad, configuración de Internet y del correo electrónico.

2. Creación de redes locales. Configuración de los dispositivos físicos y del sistema operativo.

3. Creación de grupos de usuarios, adjudicación de permisos, y puesta a disposición de contenidos y recursos para su uso en redes locales.

4. Empleo de medidas de seguridad activas y pasivas frente a las diferentes amenazas a la seguridad de los equipos, tanto en la protección contra programas, archivos o mensajes maliciosos

susceptibles de causar perjuicios, como ante las intromisiones desde Internet y al correo masivo.

Análisis de su importancia.

5. Conexión de dispositivos externos por cable e inalámbricos para el intercambio de información.

II. Ofimática

1. Uso avanzado del procesador de textos.

1.1. Maquetación, formato, corrección ortográfica e impresión de documentos.

1.2. Creación y uso de plantillas.

1.3. Combinación de correspondencia.

1.4. Control de cambios.

2. Uso avanzado de la hoja de cálculo.

2.1. Funciones matemáticas, estadísticas y de fecha.

2.2. Funciones de búsqueda, lógicas y de texto.

2.3. Gráficos.

2.4. Tablas dinámicas.

2.5. Creación de macros.

3. Diseño de presentaciones.

4. Uso básico de gestores de bases de datos.

4.1. Tablas.

4.2. Vistas.

4.3. Mantenimiento y presentación de datos.

5. Manejo de gestores de correo electrónico.

6. Lenguajes de programación para automatización de tareas en el entorno Ofimático.

III. Multimedia

1. Tratamiento básico de la imagen digital:

1.1. Adquisición de imagen fija mediante periféricos de entrada.

1.2. Formatos básicos y su aplicación

1.3. Ajuste de formatos: cambios en el tipo, en la resolución o en el tamaño.

1.4. Manipulación de las imágenes: selección de fragmentos, inclusión de dibujos sencillos y alteración de parámetros (saturación, luminosidad y brillo).

1.5. Programas de reconocimiento óptico de caracteres en imágenes textuales.

2. Tratamiento básico del sonido y el vídeo digital:

2.1. Captura de sonido y vídeo a partir de diferentes fuentes.

2.2. Formatos básicos de audio y vídeo.

2.3. Edición y montaje básicos de audio y vídeo para la creación de contenidos multimedia.

3. Las redes de intercambio como fuente de recursos multimedia. Necesidad de respetar los derechos que amparan las producciones ajenas.

IV. Publicación y difusión de contenidos en la web

1. Creación y publicación en la web.

2. Estándares de publicación.

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

4. Publicación de documentación elaborada en entornos ofimáticos.

5. Accesibilidad de la información.

V. Internet y redes sociales

1. La información y la comunicación como fuentes de comprensión y transformación del entorno social: comunidades virtuales y globalización. Valoración de su importancia para Canarias debido a su realidad interinsular y ultraperiférica.

2. Actitud favorable 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.

3. Aplicaciones en Red.

3.1. Sistemas de almacenamiento remoto.

3.2. Correo web.

3.3. Aplicaciones on-line y portátiles.

3.4. Portales personalizables.

3.5. Escritorios virtuales (sistemas operativos web).

3.6. Otros recursos en Red.

4. Acceso a servicios de administración electrónica y comercio electrónico: la firma electrónica, los intercambios económicos, la seguridad y el cifrado de la información.

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

6. La propiedad y la distribución del *software* y la información: *software* libre y *software* privativo, tipos de licencias de uso y distribución.

7. La ingeniería social y la seguridad: estrategias para el reconocimiento del fraude, desarrollo de actitudes de protección activa.

8. Adquisición de hábitos orientados a la protección de la intimidad, la confidencialidad y la seguridad personal en la interacción en entornos virtuales: acceso a servicios de comunicación y ocio.

9. *Canales de distribución de contenidos: libros, prensa, enciclopedias, música, vídeo, radio, TV...*

10. Acceso, descarga e intercambio de programas e información. Diferentes modalidades de intercambio.

5. Criterios de evaluación

1. Instalar y configurar aplicaciones y emplear técnicas que permitan asegurar sistemas informáticos.

Se valora con este criterio la capacidad del alumnado para localizar, descargar e instalar aplicaciones que protejan frente a programas, archivos o mensajes susceptibles de causar perjuicios, y que prevengan el tráfico no autorizado y el correo basura. A su vez, se trata de averiguar si el alumnado identifica elementos o componentes de mensajes que permitan catalogarlos como falsos, fraudulentos o peligrosos, adoptando actitudes de protección y evitando colaborar en su difusión.

2. Conectar dispositivos para intercambiar información y datos, mediante diferentes sistemas de transmisión.

Se pretende evaluar si los alumnos y alumnas son capaces de establecer conexiones que permitan comunicarse a diferentes dispositivos fijos o móviles, integrándolos en sistemas ya existentes. También se trata de conocer los distintos sistemas de transmisión (por cable o inalámbricos) y de seguridad asociados, aplicando los más adecuados a cada tipo de situación o combinación de dispositivos.

3. Elaborar, almacenar, recuperar y transmitir documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica, con una presentación, estilo y calidad adecuados.

Se pretende evaluar las habilidades básicas del alumnado para la realización de documentos que contengan información textual, imágenes y gráficos, utilizando hojas de cálculo y procesadores de texto. Para lograrlo se han de aplicar los procedimientos y funcionalidades propias de cada aplicación, a fin de obtener documentos progresivamente más complejos y de mayor perfección en su estructura y presentación, almacenándolos en soportes físicos locales o remotos y enviándolos por correo electrónico a su destinatario final.

4. Crear aplicaciones informáticas sencillas que resuelvan problemas en el entorno ofimático.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de diseñar programas de automatización de procedimientos en el entorno ofimático, y de mantenimiento y presentación de datos en bases de datos, haciendo uso de grabadores de macros y asistentes, modificándolos para adaptarlos a las necesidades específicas.

5. Capturar, editar y, en su caso, montar imágenes, sonido y secuencias de vídeo con audio.

Este criterio pretende valorar la capacidad del alumnado para manejar información multimedia en sus formatos más habituales. Deberá capturar imágenes fijas, editándolas para mejorarlas o adecuarlas a las necesidades de uso. También deberá ser capaz de obtener sonido o secuencias de vídeo en formatos digitales, para proceder a su edición y modificación de sus características. Esto llevará a la composición de mensajes audiovisuales completos con la calidad adecuada.

6. Diseñar y elaborar presentaciones.

Se pretende evaluar la capacidad del alumnado para de estructurar mensajes complejos con la finalidad de difundirlos públicamente, utilizando el ordenador como recurso. Se valorará la correcta selección e integración de elementos multimedia, según el contenido del mensaje, así como la corrección técnica del producto final.

7. Desarrollar y publicar contenidos para la red aplicando estándares de diseño

Se pretende verificar si el alumnado es capaz de utilizar diversas soluciones (entornos web, aplicaciones específicas...) para crear y publicar sitios web. Deberá incorporar recursos multimedia, aplicar los estándares establecidos por los organismos internacionales, cumplir en sus producciones las recomendaciones de accesibilidad y valorar la importancia de la presencia en la web para la difusión de todo tipo de iniciativas personales y colectivas.

8. Participar en redes sociales virtuales como emisores y receptores de información, salvaguardando la intimidad, la confidencialidad y la seguridad personal.

Este criterio se centra en la constatación de que los alumnos y alumnas saben localizar en Internet servicios que posibiliten la publicación de contenidos, utilizándolos para la creación de diarios o páginas personales o grupales, la suscripción a grupos relacionados con sus intereses y la participación activa en estos. Se valorará la adquisición de hábitos de protección personal. En el ámbito de las redes virtuales se ha de ser capaz de acceder a diversos entornos y manejarlos (administración virtual, aprendizaje a distancia, apoyo a la búsqueda de empleo...).

9. Hacer uso de los recursos en la Red para disponer en cualquier equipo de un entorno de trabajo personal con acceso a los archivos propios.

El alumnado debe ser capaz de emplear los recursos disponibles en Internet como el correo web, sistemas de almacenamiento remoto, aplicaciones online... para que, desde cualquier ordenador que posea conexión a Internet, pueda desarrollar y completar las tareas informáticas encomendadas.

10. Identificar los modelos de distribución de *software* y contenidos, y adoptar actitudes coherentes con estos.

Se trata de evaluar la capacidad del alumnado para optar entre aplicaciones con funcionalidades similares cuando se necesite incorporarlas al sistema, teniendo en cuenta las particularidades de los diferentes modelos de distribución de *software*. Se tendrán en cuenta el respeto a dichas particularidades y la actitud a la hora de utilizar y compartir las aplicaciones y los contenidos generados con aquellas y el respeto a los derechos de terceros en el intercambio de contenidos de producción ajena.

11. Analizar la información disponible para aprender por sí mismo la utilización de una herramienta o entorno informático.

A través de este criterio se ha de verificar si el alumnado es capaz de usar sus conocimientos y habilidades previas, y la información disponible sobre una aplicación informática y sus nuevas versiones, para llegar a aprender su manejo. Se trata de apreciar, mediante la puesta en marcha del criterio, si el alumnado es proclive a continuar con el aprendizaje de nuevas aplicaciones de forma autónoma, con el fin de ir adquiriendo conocimientos en concordancia con las necesidades que le vayan surgiendo.

6. Contenidos prioritarios

Dado que los contenidos prescriptivos son muy amplios y profundos en alguno de los bloques, se considera como prioritarios para este curso, todos aquellos que en el apartado correspondiente se reseñan en cursiva, negrita y fuente Times New Roman.. El nivel de desarrollo de conocimientos informáticos es bajo en el alumnado, que unido a la falta de determinados recursos, hacen que esta priorización sea necesaria.

7. Criterios de calificación

- Trabajo en clase: 30% (realización correcta de las fichas de trabajo)
- Autoevaluaciones: 60%
- Hábitos de trabajo/actitud: 10% (asistencia, respeto por el material, etc.)

8. Actividades complementarias y extraescolares