

I.E.S. SANTO TOMÁS DE AQUINO

**PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE
TECNOLOGÍA**

CURSO ACADÉMICO 2015-2016

ÍNDICE

Índice de contenido

I. COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA.....	6
II. PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍA.....	7
2.1. Introducción.....	7
2.2. Relación con el currículo vigente en la Comunidad Autónoma de Canarias.....	9
2.3. Justificación teórica.....	9
2.3.1.- Principios educativos y fuentes en los que se sustenta la programación.....	9
2.3.2.- Finalidad de la programación.....	10
2.4. Objetivos.....	11
2.4.1.- Objetivos generales de la Educación Secundaria Obligatoria.....	11
2.4.2.- Objetivos generales de la materia de Tecnología.....	12
2.4.3.- Relación entre objetivos de etapa y de materia.....	13
2.5. Competencias básicas.....	14
2.5.1.- Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas.....	14
2.5.2.- Relación entre los objetivos de la materia y las competencias básicas.....	16
2.6. Criterios de evaluación.....	17
2.6.1.- Criterios de evaluación de 2º de la ESO.....	17
2.7. Contenidos.....	38
2.7.1.- Organización de contenidos por nivel en unidades didácticas.....	38
2.7.1.1.- Curso 2º de la ESO.....	38
2.7.1.2.- Curso 4º de la ESO.....	49
2.7.2.- Temporalización de contenidos en evaluaciones.....	57
2.7.3.- Relación de los contenidos con los cursos anteriores y posteriores.....	58
2.7.4.- Contenidos mínimos.....	58
2.7.5.- Tratamiento de la transversalidad.....	60
2.7.6.- Contenidos favorecedores de la interdisciplinaridad.....	62
2.8. Metodología.....	64
2.8.1.- Principios pedagógicos.....	65
2.8.2.- Estrategias didácticas.....	66

2.8.3.- Actividades de aprendizaje.....	67
2.8.4.- Papel del profesor en la aplicación del método de proyectos.....	69
2.8.5.- Agrupamientos.....	70
2.8.6.- Organización espacio-temporal.....	71
2.8.7.- Medios didácticos.....	73
2.8.8.- Recursos y materiales didácticos.....	73
2.8.9.- Fomento de la lectura.....	73
2.8.10.- Actividades complementarias y extraescolares.....	74
2.9. Evaluación.....	74
2.9.1.- Evaluación del proceso de aprendizaje.....	74
2.9.1.1.- Consideraciones generales.....	74
2.9.1.2.- Criterios de evaluación.....	75
2.9.1.3.- Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	75
2.9.1.4.- Procedimientos y criterios de calificación.....	76
2.9.1.5.- Promoción del alumnado.....	77
2.9.1.6.- Prueba extraordinaria de septiembre.....	77
2.9.1.7.- Casos particulares de evaluación del alumnado.....	78
2.9.2.- Evaluación del proceso de enseñanza.....	80
2.9.2.1.- Revisión de la programación del curso anterior.....	80
2.9.2.2.- Criterios e instrumentos utilizados para la valoración de la programación... 80	
2.9.2.3.- Evaluación de la planificación.....	81
2.9.2.4.- Evaluación de la puesta en práctica de la programación.....	81
2.9.2.5.- Evaluación de los resultados y medidas correctoras.....	82
2.10. Atención a la diversidad.....	82

III. PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II.....87

3.1. Introducción.....	87
3.2. Relación con el currículo vigente en la Comunidad Autónoma de Canarias.....	90
3.3 Objetivos.....	90
3.3.1 Objetivos generales del Bachillerato.....	90
3.3.2 Objetivos de la materia de Tecnología Industrial II.....	91
3.3.3. Relación entre los objetivos de la etapa y los de la materia.....	92
3.4. Competencias generales de Bachillerato.....	92
3.5. Criterios de evaluación de Tecnología Industrial II.....	94

3.6. Contenidos.....	95
3.6.1.- Temporalización de contenidos en evaluaciones.....	97
3.7. Metodología.....	98
3.7.1.- Agrupamientos.....	99
3.7.2.- Organización espacio-temporal.....	100
3.7.3.- Medios didácticos.....	100
3.7.4.- Recursos y materiales didácticos.....	101
3.7.5.- Actividades complementarias y extraescolares.....	101
3.8. Evaluación.....	101
3.8.1. Consideraciones generales.....	101
3.8.2. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.....	102
3.8.3. Pruebas extraordinarias.....	103
IV. PROGRAMACIÓN DE INFORMÁTICA.....	106
4.1. Introducción.....	106
4.2. Relación con el currículo vigente en la Comunidad Autónoma de Canarias.....	107
4.3. Objetivos.....	107
4.3.1.- Objetivos generales de la Educación Secundaria Obligatoria.....	107
4.3.2.- Objetivos generales de la materia de Informática.....	108
4.4. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas.....	109
4.5. Criterios de evaluación.....	111
4.6. Contenidos.....	113
4.6.1.- Organización de contenidos en bloques.....	113
4.6.2.- Relación entre criterios de evaluación, competencias básicas y contenidos.....	117
4.6.3.- Contenidos mínimos.....	119
4.7. Metodología y recursos didácticos.....	120
4.8. Evaluación.....	122
4.8.1.- Instrumentos de evaluación.....	122
4.8.2.- Criterios de calificación.....	122
4.8.4.- Prueba extraordinaria de septiembre.....	122
PROGRAMACIÓN TECNOLOGÍA CURSOS LOMCE.....	124
1- Introducción.....	125
2. Contribución a las competencias.....	126
3. Contribución a los objetivos de etapa.....	129

4. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.....	131
5. Contenidos.....	133
6. Orientaciones metodológicas y estrategias didácticas.....	135
7. Criterios de evaluación, estándares de aprendizajes evaluables y contenidos por curso	136
7.1. Curso 1.º Educación Secundaria Obligatoria.....	137
7.2. Curso 3.º Educación Secundaria Obligatoria.....	145
7.3 Estándares de aprendizaje evaluables.....	154
PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I.....	156
1. Introducción.....	157
2. Contribución a las competencias.....	157
3. Contribución a los objetivos de etapa.....	160
4. Criterios de evaluación y estándares evaluables.....	161
5- Contenidos.....	163
6. Orientaciones metodológicas y estrategias didácticas.....	165
7. Criterios de evaluación, estándares de aprendizajes evaluables y contenidos.....	166
7. 1. Curso 1.º Bachillerato Tecnología Industrial I.....	167
8. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.....	175
 PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.....	 176
1. Introducción.....	177
2. Contribución a las competencias.....	178
3. Contribución a los objetivos de etapa.....	181
4. Criterios de evaluación y estándares evaluables.....	182
5. Contenidos.....	183
5.1 Temporalización de los contenidos en evaluaciones.....	184
6. Orientaciones metodológicas y estrategias didácticas.....	184
7. Estándares de aprendizaje evaluables.....	193
8. Evaluación.....	195
8.1.- Instrumentos de evaluación.....	195
8.2.- Criterios de calificación.....	195
8.3 - Prueba extraordinaria de septiembre.....	195

I. COMPONENTES DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

En el curso 2015-2016, el Departamento Didáctico de Tecnología del I.E.S. Santo Tomás de Aquino queda configurado por los siguientes miembros: Dña. Rocío Rubio Caballero y Dña. M^a Teresa Díaz Rodríguez, asumiendo la segunda de ellos la Jefatura de Departamento.

Los cursos y grupos asignados al departamento son los siguientes:

- 3 cursos de 1º ESO
- 3 cursos de 2º ESO
- 2 cursos de 3º ESO
- 1 grupo de 4º ESO Tecnología (mezcla grupos A y B y grupo PDC)
- 2 grupos de 4º ESO Informática (mezcla grupos A, B y PDC)
- 1 grupo de 1º Bachillerato de Tecnología Industrial I
- 2 grupos de 1º Bachillerato Tecnologías de la Información y la Comunicación (grupo A y mezcla grupos B y C)
- 1 grupo de 2º Bachillerato de Tecnología Industrial II
- Tutoría de 2º ESO C

II. PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍA

2.1. Introducción

Desde la prehistoria el empleo de la tecnología ha sido algo intrínseco a la condición humana y como tal debe ser tratado en el momento de abordar su enseñanza. Los grandes hitos tecnológicos marcaron un antes y un después en el orden mundial: el control del fuego, la edad de los metales, la navegación marítima, la máquina de vapor, el motor de combustión interna, el avión, la electricidad, el microprocesador, los satélites artificiales, Internet... han sido y son artífices de sucesivas modificaciones económicas, políticas y sociales. La tecnología, desde las actividades más simples y cotidianas hasta las más complejas (industria, investigación, aeronáutica, comunicaciones...), forma parte de los individuos y sociedades mejorando su calidad de vida.

La tecnología debe entenderse, de forma genérica, como el conjunto de conocimientos y técnicas que, aplicados de forma lógica y metódica, permitan al ser humano modificar su entorno material o virtual para satisfacer necesidades individuales o colectivas. Todo ello en un proceso que combina pensamiento (saber) y acción (saber hacer), con la finalidad de crear soluciones útiles.

La materia, en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), supone la primera aproximación al mundo tecnológico: a sus conocimientos, a sus procesos, a sus técnicas, así como a su puesta en práctica. Sus fundamentos provienen de los principales campos de investigación de las correspondientes disciplinas científicas, marcados por su peculiar carácter aplicado; de éstas obtiene los principios y leyes con los que trabaja y, por tanto, la necesidad de un lenguaje científico y matemático.

Este acercamiento tiene un marcado carácter multidisciplinar e integrador. El proceso de resolución de problemas tecnológicos constituye el eje vertebrador de todos los contenidos de la materia. Se trata del desarrollo de habilidades y métodos que permiten la identificación y la formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, a través de un proceso planificado y en el que se optimicen los recursos y las soluciones.

La resolución de los problemas técnicos propios de este campo no se restringe al empleo de unos procedimientos y unos recursos preestablecidos, sino que precisa de la capacidad de encadenar los conocimientos y las experiencias adquiridas, no sólo de esta disciplina, sino de otras, e incluso de experiencias personales, con el fin de dar una solución (un diseño, un objeto, una técnica...) de las muchas posibles.

Durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos influyen, además, condicionantes importantes que han de ser valorados y, por consiguiente, conocidos: viabilidad, costes, impacto ambiental, efectos sobre la salud, comercialización... La información de las soluciones tecnológicas ha de poseer el rigor que ésta requiere: precisión, claridad, normalización y, en caso necesario, acogerse a reglamentos establecidos.

En este sentido, las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) desempeñan un papel fundamental y revulsivo en el quehacer tecnológico, no sólo porque permiten plasmar la información en documentos donde se integren todos los aspectos que se requieren (croquis, esquemas, cálculos, diagramas, listados, etc.), sino, además, porque convierten al ordenador en un elemento obligado más del “saber hacer” tecnológico. El alumnado se convierte en usuario necesitado de éste para realizar la búsqueda y la transmisión de información local o remota, el procesamiento de información, simulación matemática de procesos físicos, cálculos, control computerizado, etc...

Uno de los retos de la tecnología es la consecución de un desarrollo sostenible con su entorno. La creciente sensibilización por el medioambiente ha promovido un tipo de desarrollo tecnológico más respetuoso con él, incorporándose estas inquietudes en la etapa formativa.

La formación de la ciudadanía requiere una atención específica para aprender a tomar decisiones con criterio sobre el uso de materiales, objetos y procesos tecnológicos, resolver problemas relacionados con ellos y, en definitiva, utilizarlos con vistas a actuar sobre el entorno y mejorar la calidad de vida.

Por otro lado, y como sucede en los procesos tecnológicos reales, el desarrollo del aprendizaje de la materia se realiza de modo cooperativo: se aportan ideas, se asumen responsabilidades y se desarrollan tareas programadas en tiempo y forma. El alumnado, bien sea en una fase de diseño o bien en una fase constructiva, tiene que hacer uso de su iniciativa personal para el bien del conjunto, con el objetivo final de dar respuesta satisfactoria a un problema real con los condicionantes establecidos.

La aceleración que se ha producido en el desarrollo tecnológico durante el siglo XX justifica la necesidad formativa en este campo. El ciudadano precisa los conocimientos necesarios para ser un agente activo en este proceso, ya sea como consumidor de los recursos que la tecnología pone en sus manos o como productor de innovaciones. Basándose en esta responsabilidad, este currículo pretende definir esos conocimientos y sugerir las líneas metodológicas que orienten su didáctica. Esta materia trata, pues, de fomentar los aprendizajes

y desarrollar las capacidades que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos como su utilización y manipulación, incluyendo, especialmente el manejo de las TIC como herramientas en este proceso.

2.2. Relación con el currículo vigente en la Comunidad Autónoma de Canarias

El presente documento constituye la programación didáctica de las enseñanzas de la materia de Tecnología para el año académico 2014-2016 en el I.E.S. Santo Tomás de Aquino. Para los cursos LOE (2º ESO, 4 ESO y 2º de Bachillerato) tiene como referente el currículo en vigor para la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Canarias que, en el marco de las competencias atribuidas en materia educativa a nuestra autonomía, se establece en el Decreto 127/2007 de 24 de mayo (BOC de 7 de junio). En cuanto a los cursos LOMCE (1º ESO, 3º ESO y 1º Bachillerato) el referente serán los primeros borradores de las materias de los nuevos currículos para la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, desarrollados para la Comunidad Autónoma de Canarias a partir del currículo básico publicado en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.

2.3. Justificación teórica

2.3.1.- Principios educativos y fuentes en los que se sustenta la programación

Esta programación didáctica es fruto del trabajo conjunto de los profesores del departamento didáctico de Tecnología del I.E.S. Santo Tomás de Aquino.

En su elaboración hemos tenido en cuenta los siguientes principios psicopedagógicos y didácticos: partimos del nivel de desarrollo del alumno, tratamos de construir aprendizajes significativos, posibilitamos que el alumno sea activo en su aprendizaje para que sea capaz de aprender a aprender, propiciamos una intensa actividad mental por parte del alumno, y favoreceremos las relaciones interpersonales.

La propuesta educativa que conforma la presente programación se sustenta en cinco fuentes:

- ***La fuente normativa***, que provee la Ley Orgánica 2/2006 de Educación (LOE), el Decreto 127/2007, y las órdenes y resoluciones en vigor referentes a la evaluación, promoción y atención a la diversidad del alumnado que cursa la ESO en Canarias.

- **La fuente sociológica**, que aporta información del entorno y de las relaciones entre centro y sociedad, para proponer un currículo en íntima relación con las necesidades sociales y culturales, que contribuya a la integración de los alumnos en su entorno social de forma crítica y libre.
- **La fuente psicológica**, que valora las características psicológicas del alumno propias del momento de desarrollo evolutivo, sus capacidades, intereses, habilidades de relación interpersonal, etc., para adaptar el currículo a sus posibilidades y necesidades con la finalidad de que el logro de los objetivos educativos y la adquisición de las competencias básicas esté al alcance de todos.
- **La fuente pedagógica**, que otorga tanto las perspectivas teóricas sobre el proceso de aprendizaje como la experiencia docente de los profesores que forman el departamento.
- **La fuente epistemológica**, que ha permitido establecer la organización de contenidos y determinar las conexiones interdisciplinarias a partir de los conocimientos científicos de la disciplina.

Esta programación didáctica se desarrolla teniendo en cuenta varios referentes insoslayables: el Proyecto Educativo del Centro (PEC), las orientaciones de la Comisión de Coordinación Pedagógica para la elaboración de programaciones didácticas, las conclusiones y propuestas recogidas en la Memoria Anual de Centro 2013-2014 y, por último, la programación didáctica del curso pasado, a la que hemos incorporado mejoras tras el proceso de reflexión, revisión y evaluación llevado a cabo por el Departamento Didáctico.

2.3.2.- Finalidad de la programación

La planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje suele recibir el nombre de programación. Se podría definir programación didáctica como el conjunto de decisiones adoptadas por el profesorado de una materia en un centro educativo, en el marco de un proceso global de enseñanza-aprendizaje.

La programación didáctica transforma intenciones educativas más generales en un plan para el que se prevé su puesta en práctica, que persigue unas metas determinadas y que se adecúa a un determinado contexto educativo, las características del entorno, del centro y del alumnado.

Se puede entender la programación didáctica como producto y como proceso. Por un lado, decide y explicita qué, cómo y cuándo enseñar, y qué, cuándo y cómo evaluar,

organizando las enseñanzas de la materia a lo largo de la etapa. Por otro lado, es un instrumento para la concreción del currículo prescriptivo al contexto de aprendizaje.

De este modo, garantiza la unidad y coherencia de las enseñanzas que los profesores de la materia imparten en un mismo curso, y la continuidad de las enseñanzas a lo largo de los distintos cursos de la etapa.

2.4. Objetivos

2.4.1.- Objetivos generales de la Educación Secundaria Obligatoria

La ESO contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre las personas. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Conocer y valorar con sentido crítico los aspectos básicos de la cultura e historia propias y del resto del mundo, así como respetar el patrimonio artístico, cultural y natural.

f) Conocer, apreciar y respetar los aspectos culturales, históricos, geográficos, naturales, sociales y lingüísticos de la Comunidad Autónoma de Canarias, contribuyendo activamente a su conservación y mejora.

g) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

h) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

i) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

j) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

k) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

l) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de otras personas, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

2.4.2.- Objetivos generales de la materia de Tecnología

Conforme al referido Decreto 127/2007, del 24 de mayo, la enseñanza de la materia de Tecnología en esta etapa tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades en el alumnado:

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 y 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 forma 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.

2.4.3.- Relación entre objetivos de etapa y de materia

La relación entre objetivos de etapa y de la materia se presenta en la siguiente tabla:

		OBJETIVOS DE MATERIA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
O B	A	B								A
	B	A	A	A	B	A	B	B	C	B
	C	B				C				A

J E T I V O S D	D	B				C				A
	E		A	A		A	B	B	A	
	F					A		A		
	G	B	B	C		A	A	B		
	H	B	B	B		A				
	I	A				A				
	J	B			B		B	B		
	K									
	L	C	B	C		B				
	M	C	C	C	C		C			

E A = Alta B = Media C = Baja

2.5. Competencias básicas

La adquisición de las competencias básicas debe permitir al alumnado al final de la etapa incorporarse satisfactoriamente a la vida adulta.

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

La materia de Tecnología, por su capacidad de dar respuesta a problemas reales y dado su carácter integrador y de iniciación profesional, ayudará a alcanzar las siguientes competencias básicas:

A. Competencia en comunicación lingüística: con la adquisición y utilización de vocabulario específico que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información, con la lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos utilizando la terminología adecuada, con la publicación de información en los servicios de Internet, etc.

B. Competencia matemática: poniendo en práctica procesos de razonamiento matemático en entornos variados y situaciones de aplicabilidad reales o simuladas, que permitan afrontarlos adecuadamente y aplicando los cálculos necesarios para resolverlas. 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.

C. Competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico: a través del conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, y de su funcionamiento, con el desarrollo de destrezas técnicas, habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad, con el proceso de resolución técnica de problemas para satisfacer necesidades, del análisis y la valoración crítica de las repercusiones medioambientales de la actividad tecnológica, con el fomento de hábitos de consumo responsable, etc.

D. Tratamiento de la información y competencia digital: a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte de sus contenidos. La materia debe lograr la alfabetización informática del alumnado y su familiarización con el ordenador, trabajando, además, técnicas básicas de manejo y de búsqueda de información en Internet. Por otro lado, se avanzará hasta su aprovechamiento práctico, empleando programas específicos de la materia, simulando procesos tecnológicos o describiendo esquemas mediante programas de diseño asistido con la simulación de procesos tecnológicos, con la aplicación de herramientas de búsqueda, proceso, elaboración, almacenamiento y presentación de información, etc..

E. Competencia social y ciudadana: vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente, los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. El alumnado tiene múltiples ocasiones para 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 Tecnología colabora al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades desde el análisis de su desarrollo bajo el impulso tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

F. Competencia cultural y artística: con el desarrollo del sentido de la estética, la funcionalidad y la ergonomía de los proyectos realizados, en la estética de los contenidos elaborados en formato digital.

G. Competencia para aprender a aprender: en el proceso de resolución de problemas técnicos, se adquieren estrategias de búsqueda, obtención, selección y análisis de información, para aplicarlas a la construcción de objetos y sistemas; mediante la realización de tareas de descubrimiento; con aplicaciones informáticas, que, debido a su carácter siempre innovador, deberán ser enseñadas sobre fundamentos de autoformación, preferentemente de teleformación, sentando las bases para el futuro autoaprendizaje del alumnado.

H. Autonomía e iniciativa personal: la contribución de la materia a su desarrollo es amplia y se centra en el modo particular que proporciona para abordar los problemas tecnológicos con el planteamiento adecuado de los problemas, la elaboración de ideas que son analizadas desde distintos puntos de vista, la elección de la solución más adecuada, la planificación y ejecución del proyecto, la evaluación del desarrollo del mismo y del objetivo alcanzado y, por último, la realización de propuestas de mejora. A través de esta vía se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales, como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de la autoestima, y proporcionando habilidades sociales para relacionarse, cooperar, trabajar en equipo, liderar un proyecto y la organización de los tiempos y las tareas. Esta materia, en su faceta de Tecnologías de la Información, aporta una actitud favorable hacia el cambio y la innovación.

La organización y funcionamiento de los centros, las actividades docentes, las formas de relación que se establezcan entre los integrantes de la comunidad educativa, y las actividades complementarias y extraescolares facilitan el logro de las competencias básicas.

2.5.2.- Relación entre los objetivos de la materia y las competencias básicas

En la siguiente tabla se refleja la relación entre objetivos de la materia y competencias básicas:

		OBJETIVOS DE LA MATERIA								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
C O M P E T E N C I A S B	A.- C. en comunicación lingüística	B			B		B	B		
	B.- C. matemática	C				B	B			
	C.- C. en el conocimiento y la interacción con el medio físico	A	B	C		A				
	D.- Tratamiento de la información y competencia digital	C	C	C	B		A	A	A	
	E.- C. social y ciudadana	B								A
	F.- C. cultural y artística	C	C	C	C		C			
	G.- C. para aprender a aprender	C	C	C		C	B			B

Á S I C	H.- Autonomía e iniciativa personal	B	B	B		C	B			B
	A = Alta B = Media C = Baja									

2.6. Criterios de evaluación

En este apartado aparecen los criterios de evaluación que son prescriptivos juntos a las rúbricas o trazos generales para superar cada criterio de evaluación. Durante el curso se irán completando los criterios de evaluación con sus rúbricas desglosadas por unidad de contenidos.

2.6.1.- Criterios de evaluación de 2º de la ESO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y
RÚBRICAS 2º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	COMPETENCIAS								
					1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Identifica con muchas dificultades, aunque cuenta con orientaciones, diferentes tipos de periféricos que conectan con el ordenador. Gestiona el sistema operativo con la ayuda del docente para instalarlos y configurarlos en función de sus necesidades. Realiza, siguiendo pautas, el mantenimiento del equipo informático, instalando y actualizando cometiendo algunos errores las aplicaciones que utiliza (procesador de textos, hojas de cálculos, presentaciones, gestión de bases de datos, mensajería y comunicación, diseño, investigación, etc.) para resolver las diferentes tareas propuestas, así como guarda archivos sin aplicar criterios y almacena la información en soportes de uso muy habitual y sencillos para acceder a ella y compartirla.</p>	<p>Identifica con orientaciones del docente y consultando catálogos, diferentes tipos de periféricos que conectan con el ordenador y gestiona el sistema operativo necesitando poca ayuda, para instalarlos y configurarlos en función de sus necesidades. Realiza, siguiendo pautas, el mantenimiento del equipo informático instalando y actualizando las aplicaciones que utiliza (procesador de textos, hojas de cálculos, presentaciones, gestión de bases de datos, mensajería y comunicación, diseño, investigación, etc.) para resolver las diferentes tareas propuestas, así como organiza archivos y almacena la información, aplicando criterios elementales de clasificación, en diferentes soportes para acceder a ella y compartirla.</p>	<p>Identifica, consultando catálogos, diferentes tipos de periféricos que conectan con el ordenador y gestiona el sistema operativo necesitando poca ayuda para instalarlos y configurarlos en función de sus necesidades. Realiza siguiendo orientaciones el mantenimiento del equipo informático instalando y actualizando las aplicaciones que utiliza para resolver las diferentes tareas propuestas (procesador de textos, hojas de cálculos, presentaciones, gestión de bases de datos, mensajería y comunicación, diseño, investigación, etc.), así como organiza archivos aplicando criterios de clasificación y almacena la información en diferentes soportes para acceder a ella y compartirla.</p>	<p>Identifica, con facilidad adecuada al nivel, diferentes tipos de periféricos que conectan con el ordenador y gestiona el sistema operativo autónomamente para instalarlos y configurarlos en función de sus necesidades. Realiza, con pocas orientaciones, el mantenimiento del equipo informático instalando y actualizando las aplicaciones que utiliza para resolver las diferentes tareas propuestas (procesador de textos, hojas de cálculos, presentaciones, gestión de bases de datos, mensajería y comunicación, diseño, investigación, etc.), así como organiza archivos con autonomía y de forma coherente aplicando criterios clasificación y almacena la información en diferentes soportes para acceder a ella y compartirla.</p>	Comu n i c a c i ó n	M a t e m á t i c a	C o n o c i m i e n t o	T r a t a m i e n t o	S o c i a l	C u l t u r a l	A u t o n o m í a	A p r e n d e r	A p r e n d e r

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	COMPETENCIAS							
					1	2	3	4	5	6	7	8
<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Identifica y relaciona, con poca iniciativa y cometiendo errores, las propiedades básicas (mecánicas, eléctricas, térmicas,...) y las características de los materiales técnicos (madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos) empleados en la fabricación de objetos comunes en sus diferentes variedades comerciales. Comprende necesitando frecuentes orientaciones, las técnicas de conformación, unión y acabado en la fabricación de éstos y las aplica, cometiendo errores, en construcciones que comportan cierta complejidad, incumpliendo frecuentemente criterios de tolerancia dimensional comunes y las normas de seguridad.</p>	<p>Identifica y relaciona, con iniciativa y de forma adecuada al nivel, las propiedades básicas (mecánicas, eléctricas, térmicas,...) y las características de los materiales técnicos (madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos) empleados en la fabricación de objetos comunes en sus diferentes variedades comerciales. Comprende a partir de orientaciones, las técnicas de conformación, unión y acabado en la fabricación de éstos y las aplica, cometiendo algunos errores, en construcciones que comportan cierta complejidad, cumpliendo aceptablemente criterios de tolerancia dimensional comunes y las normas de seguridad.</p>	<p>Identifica y relaciona, con iniciativa adecuada al nivel, las propiedades básicas (mecánicas, eléctricas, térmicas,...) y las características de los materiales técnicos (madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos) empleados en la fabricación de objetos comunes en sus diferentes variedades comerciales. Comprende a partir de ejemplos, las técnicas de conformación, unión y acabado en la fabricación de éstos y las aplica, con destreza, en construcciones que comportan cierta complejidad, cumpliendo aceptablemente criterios de tolerancia dimensional comunes y las normas de seguridad.</p>	<p>Identifica y relaciona, con autonomía y acierto adecuado al nivel, las propiedades básicas (mecánicas, eléctricas, térmicas,...) y las características de los materiales técnicos (madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos) empleados en la fabricación de objetos comunes en sus diferentes variedades comerciales. Comprende razonando por sí mismo, las técnicas de conformación, unión y acabado en la fabricación de éstos y las aplica, con autonomía y destreza, en construcciones que comportan cierta complejidad, cumpliendo con precisión criterios de tolerancia dimensional comunes y las normas de seguridad.</p>	Comunicación	Matemática	Conocimiento de la interacción y formación de la sociedad y ciudadana	Tratamiento de la información y competencias digitales	Social	Cultural y artística	Autonomía	Aprender a aprender

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	COMPETENCIAS										
					1	2	3	4	5	6	7	8			
<p>6. Elaborar, almacenar, recuperar y enviar por correo electrónico documentos que incorporen información textual y gráfica.</p> <p>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.</p>	<p>Elabora, requiriendo ayuda constante, documentos que combinan deficientemente información textual y gráfica (texto, imágenes, tablas, gráficas) mediante el empleo, de una forma muy básica respecto al nivel, de procesadores de texto y hojas de cálculo, manejando, con escasa habilidad, la funcionalidad de cada aplicación y sigue pautas con muchas dificultades, consiguiendo documentos muymejorables en la cohesión y coherencia con una organización y presentación que no atienden a las premisas propuestas. Los almacena, aplicando con incongruencias categorías básicas de clasificación y búsqueda, en soportes físicos locales o remotos (blogs, webs, wikis, aulas virtuales, redes sociales, nubes) y también los envía a sus destinatarios a través del correo electrónico cumpliendo muy parcialmente las reglas de envío y comunicación.</p>	<p>Elabora, necesitando pautas, documentos que combinan información textual y gráfica (texto, imágenes, tablas, gráficas) mediante el empleo de procesadores de texto y hojas de cálculo, manejando de manera regular la funcionalidad de cada aplicación y sigue pautas puntuales consiguiendo documentos mejorables en la cohesión y coherencia con una organización y presentación aceptables respecto de las premisas propuestas. Los almacena, aplicando, categorías básicas de clasificación y búsqueda, en soportes físicos locales o remotos (blogs, webs, wikis, aulas virtuales, redes sociales, nubes) y también los envía a sus destinatarios a través del correo electrónico con eficacia.</p>	<p>Elabora, necesitando orientaciones, documentos que combinan información textual y gráfica (texto, imágenes, tablas, gráficas) mediante el empleo de procesadores de texto y hojas de cálculo, manejando con una destreza básica la funcionalidad de cada aplicación y sigue pautas puntuales consiguiendo documentos apropiados en la cohesión y coherencia con una organización y presentación aceptables respecto de las premisas propuestas. Los almacena, con iniciativa, aplicando, categorías básicas de clasificación y búsqueda elementales, en soportes físicos locales o remotos (blogs, webs, wikis, aulas virtuales, redes sociales, nubes) y también los envía a sus destinatarios a través del correo electrónico con eficacia.</p>	<p>Elabora, necesitando pocas orientaciones, documentos que combinan información textual y gráfica (texto, imágenes, tablas, gráficas) mediante el empleo de procesadores de texto y hojas de cálculo, manejando con eficacia progresiva la funcionalidad de cada aplicación y sigue pautas puntuales consiguiendo documentos con una organización y presentación adecuadas, coherentes y cohesionadas. Los almacena, con iniciativa, aplicando categorías básicas de clasificación y búsqueda adecuadas, en soportes físicos locales o remotos (blogs, webs, wikis, aulas virtuales, redes sociales, nubes) y también los envía a sus destinatarios a través del correo electrónico con eficacia.</p>	Comunicación	Matemática	Lingüística	Conocimiento	Tratamiento de la información	Sociedad y cultura	Ciudadana	Artística	Autonomía	Personal	Aprender a aprender

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	COMPETENCIAS							
					1	2	3	4	5	6	7	8
<p>7. Analizar y describir en estructuras simples los elementos resistentes y los esfuerzos a que están sometidos.</p> <p>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.</p>	<p>Analiza y describe, de manera superficial, estructuras simples del entorno, cometiendo errores al identificar los elementos que las componen (armaduras, vigas, apoyos, perfiles, pilares, zapatas, tensores, arcos) y explica, con un lenguaje coloquial, la función que éstos cumplen (estabilidad, resistencia, rigidez, flexibilidad) y los <i>esfuerzos</i> a los que están sometidos (tracción, flexión, compresión). Investiga y emite conclusiones contradictorias sobre los efectos que los <i>esfuerzos</i> ejercen sobre los elementos estructurales, mediante la construcción de prototipos de objetos que se emplean para dar solución a necesidades cotidianas (puentes, edificios, máquinas, mobiliario, etc.) muy mejorables en cuanto al cumplimiento de criterios de acabado y dimensionalidad.</p>	<p>Analiza y describe de manera muy general estructuras simples del entorno, identificando los elementos que las componen (armaduras, vigas, apoyos, perfiles, pilares, zapatas, tensores, arcos) y explica, usando el vocabulario técnico más básico, la función que éstos cumplen (estabilidad, resistencia, rigidez, flexibilidad) y los <i>esfuerzos</i> a los que están sometidos (tracción, flexión, compresión). Investiga y emite conclusiones razonables sobre los efectos que los <i>esfuerzos</i> ejercen sobre los elementos estructurales, mediante la construcción de prototipos de objetos que se emplean para dar solución a necesidades cotidianas (puentes, edificios, máquinas, mobiliario, etc.) mejorables en cuanto al cumplimiento de criterios de acabado y dimensionalidad.</p>	<p>Analiza y describe de manera general estructuras simples del entorno, identificando los elementos que las componen (armaduras, vigas, apoyos, perfiles, pilares, zapatas, tensores, arcos) y explica, usando el vocabulario técnico más básico, la función que éstos cumplen (estabilidad, resistencia, rigidez, flexibilidad) y los <i>esfuerzos</i> a los que están sometidos (tracción, flexión, compresión). Investiga y emite conclusiones coherentes sobre los efectos que los <i>esfuerzos</i> ejercen sobre los elementos estructurales, mediante la construcción de prototipos de objetos que se emplean para dar solución a necesidades cotidianas (puentes, edificios, máquinas, mobiliario, etc.) aceptables en cuanto al cumplimiento de criterios de acabado y dimensionalidad.</p>	<p>Analiza y describe con detalle estructuras simples del entorno, identificando los elementos que las componen (armaduras, vigas, apoyos, perfiles, pilares, zapatas, tensores, arcos) y explica, con el vocabulario técnico adecuado, la función que éstos cumplen (estabilidad, resistencia, rigidez, flexibilidad) y los <i>esfuerzos</i> a los que están sometidos (tracción, flexión, compresión). Investiga y emite conclusiones coherentes sobre los efectos que los <i>esfuerzos</i> ejercen sobre los elementos estructurales, mediante la construcción de prototipos de objetos que se emplean para dar solución a necesidades cotidianas (puentes, edificios, máquinas, mobiliario, etc.) que respetan criterios de acabado y dimensionalidad.</p>	Comunicación	Matemática	Conocimiento científico	Tratamiento de la información	Social y ciudadana	Cultural y artística	Autonomía personal	Aprender a aprender

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	COMPETENCIAS								
					1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Identifica y maneja, solicitando ayuda constante, distintos mecanismos de transformación y transmisión de movimientos empleados en máquinas simples, y los señala, cometiendo errores, en máquinas complejas, y explica, escuetamente y cometiendo errores, el funcionamiento de éstos en el conjunto, así como los usos (industriales y cotidianos) que se hacen de las máquinas más conocidas, empleando con dificultad alguno de los recursos sugeridos (animaciones, croquis, presentaciones, modelos).</p> <p>Construye maquetas con diferentes operadores mecánicos, obteniendo acabados muy mejorables al incumplir con fases de un proyecto y calcula, con imprecisiones, la relación de transmisión de los sistemas mecánicos.</p>	<p>Identifica y maneja, solicitando ayuda, distintos mecanismos de transformación y transmisión de movimientos empleados en máquinas simples, y los señala con imprecisiones en máquinas complejas, y explica, en líneas generales, el funcionamiento de éstos en el conjunto, empleándola terminología adecuada y alguno de los recursos sugeridos (animaciones, croquis, presentaciones, modelos), así como los usos (industriales y cotidianos) que se hacen de las máquinas más conocidas. Construye maquetas, con acabados aceptables y cumpliendo con las fases de un proyecto, con diferentes operadores mecánicos y calcula con imprecisiones la relación de transmisión de los sistemas mecánicos.</p>	<p>Identifica y maneja, solicitando ayuda puntual, distintos mecanismos de transformación y transmisión de movimientos empleados en máquinas simples, y los señala con alguna imprecisión en máquinas complejas, y explica, en líneas generales, el funcionamiento de éstos en el conjunto, empleándola terminología adecuada y alguno de los recursos sugeridos (animaciones, croquis, presentaciones, modelos), así como los usos (industriales y cotidianos) que se hacen de las máquinas más conocidas. Construye maquetas, con buenos acabados y cumpliendo con las fases de un proyecto, con diferentes operadores mecánicos y calcula con aproximación la relación de transmisión de los sistemas mecánicos.</p>	<p>Identifica y maneja con autonomía y destreza distintos mecanismos de transformación y transmisión de movimientos empleados en máquinas simples, y los señala en máquinas complejas, y explica, en líneas generales, el funcionamiento de éstos en el conjunto, empleando la terminología adecuada y alguno de los recursos sugeridos (animaciones, croquis, presentaciones, modelos), así como los usos (industriales y cotidianos) que se hacen de las máquinas más conocidas. Construye maquetas, con buenos acabados y cumpliendo con las fases de un proyecto, con diferentes operadores mecánicos y calcula con aproximación la relación de transmisión de los sistemas mecánicos</p>	Comunicación	Matemática	Conocimiento	Tratamiento	Sociedad	Cultural	Artística	Autonomía	Aprender

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	COMPETENCIAS							
					1	2	3	4	5	6	7	8
<p>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.</p> <p>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 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.</p>	<p>Explica, con un vocabulario coloquial, la importancia de la generación, transporte y uso de la energía eléctrica en el ámbito doméstico, industrial y público, su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, y su impacto en el medioambiente, específicamente en el medio natural canario. Diseña y simula circuitos mediante programas específicos cometiando errores, y usa con imprecisiones símbolos normalizados. Los monta empleando componentes básicos consultando constantemente una guía. Los comprueba, siguiendo pautas, mediante el uso poco fluido del polímetro, determinando con errores el voltaje, la resistencia, la potencia e intensidad, recurriendo sin comprender a conceptos de medida y cálculo de magnitudes.</p>	<p>Explica, omitiendo una parte importante del vocabulario técnico básico, la importancia de la generación, transporte y uso de la energía eléctrica en el ámbito doméstico, industrial y público, su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, y su impacto en el medioambiente, específicamente en el medio natural canario. Diseña y simula circuitos mediante programas específicos, usando con imprecisiones símbolos normalizados y los monta siguiendo una guía y empleando componentes básicos. Los comprueba, siguiendo pautas, mediante el uso poco fluido del polímetro, determinando con dificultades el voltaje, resistencia, potencia e intensidad, recurriendo a conceptos de medida y cálculo de magnitudes.</p>	<p>Explica, aplicando gran parte del vocabulario técnico básico, la importancia de la generación, transporte y uso de la energía eléctrica en el ámbito doméstico, industrial y público, su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, y su impacto en el medioambiente, específicamente en el medio natural canario. Diseña y simula circuitos mediante programas específicos, usando con algunas imprecisiones símbolos normalizados y los monta empleando componentes básicos y consultando guías. Los comprueba siguiendo pautas mediante el uso correcto del polímetro, determinando con algunas dificultades el voltaje, resistencia, potencia e intensidad, recurriendo a conceptos de medida y cálculo de magnitudes.</p>	<p>Explica, con el vocabulario técnico básico, la importancia de la generación, transporte y uso de la energía eléctrica en el ámbito doméstico, industrial y público, su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas, y su impacto en el medioambiente, específicamente en el medio natural canario. Diseña y simula circuitos mediante programas específicos, usando con corrección símbolos normalizados y los monta con destreza empleando componentes básicos. Los comprueba autónomamente mediante el uso eficaz del polímetro, determinando el voltaje, resistencia, potencia e intensidad, recurriendo a conceptos de medida y cálculo de magnitudes.</p>	Comunicación	Matemática	Conocimiento científico	Tratamiento de la información	Social y cívica	Cultural y artística	Autonomía personal	Aprender a aprender

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	COMPETENCIAS							
					1	2	3	4	5	6	7	8
<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Accede a Internet necesitando ayuda y utiliza con dificultad los servicios básicos (localización de información relevante y de fuentes útiles y veraces, almacenamiento de información, gestión y envío de correo electrónico, creación de colecciones de enlaces de interés, utilización de herramientas de comunicación intergrupal, interacción en comunidades virtuales y publicación de información, etc.) con fines educativos, científicos, personales y sociales. Comprende y valora con limitaciones, la importancia de las ventajas que la comunicación globalizada aporta a Canarias citando ejemplos desviados y elabora propuestas de uso poco adecuadas para resolver diferentes tipos de necesidades.</p>	<p>Accede a Internet siguiendo pautas y utiliza con algunas dificultades los servicios básicos (localización de información relevante y de fuentes útiles y veraces, almacenamiento de información, gestión y envío de correo electrónico, creación de colecciones de enlaces de interés utilización de herramientas de comunicación intergrupal, interacción en comunidades virtuales y publicación de información, etc.) con fines educativos, científicos, personales y sociales. Comprende y valora, en aspectos muy básicos, la importancia de las ventajas que la comunicación globalizada aporta a Canarias citando ejemplos conocidos y elabora propuestas elementales de uso para resolver diferentes tipos de necesidades.</p>	<p>Accede a Internet con algunas orientaciones y utiliza con soltura los servicios básicos (localización de información relevante y de fuentes útiles y veraces, almacenamiento de información, gestión y envío de correo electrónico, creación de colecciones de enlaces de interés utilización de herramientas de comunicación intergrupal, interacción en comunidades virtuales y publicación de información, etc.) con fines educativos, científicos, personales y sociales. Comprende y valora, en líneas generales, la importancia de las ventajas que la comunicación globalizada aporta a Canarias citando ejemplos adecuados y elabora propuestas básicas de uso para resolver diferentes tipos de necesidades.</p>	<p>Accede a Internet autónomamente y utiliza con eficacia los servicios básicos (localización de información relevante y de fuentes útiles y veraces, almacenamiento de información, gestión y envío de correo electrónico, creación de colecciones de enlaces de interés, utilización de herramientas de comunicación intergrupal, interacción en comunidades virtuales y publicación de información, etc.) con fines educativos, científicos, personales y sociales. Comprende y valora, en líneas generales, la importancia de las ventajas que la comunicación globalizada aporta a Canarias citando ejemplos originales y adecuados y elabora propuestas generales de uso para resolver diferentes tipos de necesidades.</p>	Comunicación	Matemática	Conocimiento	Tratamiento de la información	Sociedad y cultura	Cultural y artística	Autonomía	Aprender a aprender

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y
RÚBRICAS 4º ESO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	COMPETENCIAS							
					1	2	3	4	5	6	7	8
<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Describe con la ayuda de ejemplos los elementos básicos que componen las diferentes instalaciones de una vivienda, manejando con dificultad la simbología pertinente (de instalaciones eléctricas, de calefacción, aire acondicionado, comunicaciones, suministro de agua y saneamiento) , en el diseño, montaje y comprobación de instalaciones domésticas sencillas, expresando escueta y fragmentariamente las normas que regulan su uso. Analiza siguiendo pautas e instrucciones los elementos básicos que componen las facturas domésticas de los diferentes suministros y señala algunas conductas y medidas conocidas para el ahorro energético, habitabilidad y estética de las viviendas teniendo en cuenta el contexto de Canarias.</p>	<p>Describe los elementos básicos que componen las diferentes instalaciones de una vivienda, manejando con acierto y con ayuda de ejemplos la simbología pertinente (de instalaciones eléctricas, de calefacción, aire acondicionado, comunicaciones, suministro de agua y saneamiento), en el diseño, montaje y comprobación de instalaciones domésticas sencillas, expresando esquemáticamente las normas que regulan su uso. Analiza siguiendo pautas e instrucciones los elementos principales que componen las facturas domésticas de los diferentes suministros y señala algunas conductas y medidas conocidas para el ahorro energético, habitabilidad y estética de las viviendas teniendo en cuenta el contexto de Canarias.</p>	<p>Describe en su totalidad los elementos que componen las diferentes instalaciones de una vivienda, demostrando manejar la simbología pertinente (de instalaciones eléctricas, de calefacción, aire acondicionado, comunicaciones, suministro de agua y saneamiento), en el diseño, montaje y comprobación de instalaciones domésticas sencillas, expresando con detalle las normas que regulan su uso. Analiza a partir de ejemplos los elementos que componen las facturas domésticas de los diferentes suministros y señala adecuadas para el ahorro energético, habitabilidad y estética de las viviendas teniendo en cuenta el contexto de Canarias.</p>	<p>Describe en su totalidad y con detalle, los elementos que componen las diferentes instalaciones de una vivienda, demostrando manejar la simbología pertinente (instalaciones eléctricas, de calefacción, aire acondicionado, comunicaciones, suministro de agua y saneamiento) , en el diseño, montaje y comprobación de instalaciones domésticas sencillas, expresando con detalle y precisión las normas que regulan su uso. Analiza los elementos que componen las facturas domésticas de los diferentes suministros y señala creativas para el ahorro energético, la habitabilidad y estética de las viviendas teniendo en cuenta el contexto de Canarias.</p>	Comunicación	Matemática	Conocimiento	Tratamiento de la información y comunicación	Social y ciudadanía	Cultural y artística	Autonomía	Aprender a aprender

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	COMPETENCIAS							
					1	2	3	4	5	6	7	8
<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Describe el funcionamiento de circuitos analógicos, dejando de nombrar detalles importantes, y de las características que presentan sus componentes, empleando con imprecisiones el vocabulario técnico y la simbología apropiada.</p> <p>Simula y monta siguiendo modelos y de manera incompleta y con fallos, circuitos sencillos que resuelven problemas de situaciones cotidianas (interruptor crepuscular, detector de humedad, detector de calor, alarma....), y de manera mecánica y con ayuda es capaz de rediseñarlos y manipularlos para adaptarlos a otros usos, aprovechando los recursos disponibles.</p>	<p>Analiza y describe dejando de nombrar algunos detalles importantes el funcionamiento de circuitos analógicos y de las características que presentan sus componentes, empleando con imprecisiones el vocabulario técnico y la simbología apropiada.</p> <p>Simula, planifica y monta con ayuda de modelos y de forma completa, circuitos sencillos que resuelven problemas de situaciones cotidianas (interruptor crepuscular, detector de humedad, detector de calor, alarma....), y es capaz de rediseñarlos y manipularlos siguiendo un procedimiento para adaptarlos a otros usos, aprovechando los recursos disponibles.</p>	<p>Analiza y describe con aproximación y detalle el funcionamiento de circuitos analógicos y de las características que presentan sus componentes, empleando un vocabulario técnico y la simbología apropiada.</p> <p>Simula, planifica y monta de forma autónoma y completa, circuitos sencillos que resuelven problemas de situaciones cotidianas (interruptor crepuscular, detector de humedad, detector de calor, alarma....), y es capaz de rediseñarlos y manipularlos con destreza para adaptarlos a otros usos aprovechando los recursos disponibles.</p>	<p>Analiza y describe con precisión y detalle el funcionamiento de circuitos analógicos y de las características que presentan sus componentes, empleando un vocabulario técnico y la simbología apropiada.</p> <p>Simula, planifica y monta de forma autónoma y eficaz circuitos sencillos que resuelven problemas relacionados con situaciones cotidianas (interruptor crepuscular, detector de humedad, detector de calor, alarma....), y es capaz de rediseñarlos y manipularlos con destreza y creatividad para adaptarlos a otros usos, aprovechando los recursos disponibles.</p>	Comunicación	Matemática		Tratamiento de la información	Social y ciudadana	Cultural y artística	Autónoma	Aprender a aprender

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	COMPETENCIAS								
					1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>3. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole, relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos y resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos.</p> <p>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.</p>	<p>Realiza con dificultad operaciones lógicas mediante el álgebra de Boole, y lo aplica cometiendo errores a pesar de la ayuda, en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. Diseña, siguiendo instrucciones, circuitos con un número reducido de puertas lógicas (no necesariamente binarias). Usa la simbología con errores a pesar de que se le orienta y comprueba con dificultades el funcionamiento mediante programas de simulación (Crocodrile). Los emplea, sin mucha conciencia de ello, en la solución a necesidades cotidianas (alarmas, dispensadores, programadores automáticos, etc.).</p>	<p>Realiza operaciones lógicas mediante el álgebra de Boole y lo aplica adecuadamente, siguiendo orientaciones y ejemplos, en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. Diseña, siguiendo orientaciones y ejemplos, circuitos con un número reducido de puertas lógicas (no necesariamente binarias). Usa la simbología con algunas imprecisiones y dificultades el funcionamiento mediante programas de simulación (Crocodrile). Los emplea, siguiendo indicaciones, para dar solución a necesidades cotidianas (alarmas, dispensadores, programadores automáticos, etc.).</p>	<p>Realiza operaciones lógicas mediante el álgebra de Boole y lo aplica con destreza en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. Diseña de forma autónoma y correcta circuitos con un número reducido de puertas lógicas. Usa la simbología con acierto y comprueba el funcionamiento mediante programas de simulación (Crocodrile). Los emplea con iniciativa, para dar solución a necesidades cotidianas (alarmas, dispensadores, programadores automáticos, etc.).</p>	<p>Realiza operaciones lógicas mediante el álgebra de Boole y lo aplica con destreza y exactitud en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. Diseña de forma autónoma y correcta, además de creativa, circuitos con un número reducido de puertas lógicas. Usa la simbología con precisión y comprueba el funcionamiento de éstos mediante programas de simulación (Crocodrile). Los emplea con iniciativa y destreza para dar solución a necesidades cotidianas (alarmas, dispensadores, programadores automáticos, etc.).</p>	Comun	Matemática	Conocimiento	Tratamiento	Social	Cultural	Autónoma	Artística	Aprender a aprender

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	COMPETENCIAS							
					1	2	3	4	5	6	7	8
<p>4. Analizar y describir los elementos y sistemas de comunicación por cable e inalámbrica y los principios básicos que rigen su funcionamiento.</p> <p>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.</p>	<p>Describe con dificultad los elementos y sistemas de comunicación por cable e inalámbrica y alguno de sus principios de funcionamiento, de los sistemas utilizados en el centro y el hogar (redes inalámbricas por WIFI o Bluetooth, conexiones a internet, móviles..).</p> <p>Pone en servicio, con apoyo personalizado, alguno de los distintos dispositivos de comunicación.</p> <p>Explica, de manera muy elemental y omitiendo partes importantes, los diferentes medios de transmisión de información, sus características, los tipos de señales, los elementos y procesos de transmisión de la información y los relaciona con incoherencias valiéndose de esquemas, tablas y mapas conceptuales.</p>	<p>Analiza y describe muchos de los elementos y sistemas de comunicación por cable e inalámbrica y algunos de sus principios de funcionamiento, utilizados en el centro y el hogar (redes inalámbricas por WIFI o Bluetooth, conexiones a internet, móviles..).</p> <p>Pone en servicio, a partir de instrucciones por escrito, alguno de los distintos dispositivos de comunicación.</p> <p>Explica, en líneas generales y omitiendo partes importantes, los diferentes medios de transmisión de información, sus características, los tipos de señales, los elementos y procesos de transmisión de la información y los relaciona con algunas ambigüedades valiéndose de esquemas, tablas y mapas conceptuales.</p>	<p>Analiza y describe con propiedad los elementos y sistemas de comunicación por cable e inalámbrica y sus principios de funcionamiento, utilizados en el centro y el hogar (redes inalámbricas por WIFI o Bluetooth, conexiones a internet, móviles..).</p> <p>Pone en servicio, de manera autónoma, distintos dispositivos de comunicación.</p> <p>Explica, en líneas generales, los diferentes medios de transmisión de información, sus características, los tipos de señales, los elementos y procesos de transmisión de la información y los relaciona con coherencia valiéndose de esquemas, tablas y mapas conceptuales.</p>	<p>Analiza y describe con propiedad y detalle los elementos y sistemas de comunicación por cable e inalámbrica y sus principios de funcionamiento, utilizados en distintos contextos cercanos y profesionales (redes inalámbricas por WIFI o Bluetooth, conexiones a internet, móviles..)</p> <p>Pone en servicio, con eficacia y de manera autónoma, distintos dispositivos de comunicación.</p> <p>Explica con detalle los diferentes medios de transmisión de información, sus características, los tipos de señales, los elementos y procesos de transmisión de la información y los relaciona de forma creativa, creando sus propios mapas, esquemas o tablas conceptuales.</p>	Comunicación	Matemática	Comunicación	Tratamiento de la información	Sociedad y ciudadanía	Cultural y artística	Autónoma	Aprender a aprender

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	COMPETENCIAS							
					1	2	3	4	5	6	7	8
<p>5. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes y montar automatismos sencillos.</p> <p>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.</p>	<p>Describe con imprecisiones y omitiendo detalles importantes el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos (termostatos, detectores de nivel, etc.), diferenciando entre sistema de control de lazo abierto y cerrado, empleando sin razonar y cometiendo errores el vocabulario técnico. Representa y monta, de forma incompleta y precisando de ayuda, circuitos sencillos que utilicen este tipo de dispositivos en sistemas eléctricos, mecánicos, hidráulicos o neumáticos que, partiendo de una situación-problema, resuelva situaciones cotidianas (puerta de garaje, sistema automático de riego, de iluminación,...)</p>	<p>Analiza y describe, a grandes rasgos, el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos (termostatos, detectores de nivel, etc.), diferenciando entre sistema de control de lazo abierto y cerrado, empleando para ello, con alguna dificultad, el vocabulario técnico. Representa y monta, de forma completa, aunque precisando de ayuda, circuitos sencillos que utilicen este tipo de dispositivos en sistemas eléctricos, mecánicos, hidráulicos, neumáticos y/o mecánicos que, partiendo de una situación-problema, resuelva necesidades cotidianas (puerta de garaje, sistema automático de riego, de iluminación,...)</p>	<p>Analiza y describe con detalle el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos (termostatos, detectores de nivel, etc.), diferenciando entre sistema de control de lazo abierto y cerrado, empleando para ello un vocabulario técnico. Representa y monta de forma autónoma circuitos sencillos que utilicen este tipo de dispositivos en sistemas eléctricos, mecánicos, hidráulicos, neumáticos y/o mecánicos que, partiendo de una situación-problema, resuelva necesidades cotidianas (puerta de garaje, sistema automático de riego, de iluminación,...)</p>	<p>Analiza y describe con precisión y detalle el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos (termostatos, detectores de nivel, etc.), diferenciando con acierto entre sistema de control de lazo abierto y cerrado, y emplea para ello el vocabulario técnico. Representa, monta y verifica de forma autónoma y eficaz circuitos sencillos que utilicen este tipo de dispositivos en sistemas eléctricos, mecánicos, hidráulicos, neumáticos y/o mecánicos que, partiendo de una situación-problema, resuelva necesidades cotidianas (puerta de garaje, sistema automático de riego, de iluminación,...)</p>	Comunicación	Matemática	Conocimiento de la información	Tratamiento de la información	Social y ciudadana	Cultural y artística	Autonomía personal	Aprender a aprender

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	COMPETENCIAS							
					1	2	3	4	5	6	7	8
<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Desarrolla con muchos errores a pesar de la ayuda, un programa mediante el empleo de algún lenguaje de programación simple y uso de simuladores (Cocodrile; Logo), para controlar un sistema automático o robot, sin conseguir de manera aceptable que el programa permita realizar operaciones adaptativas en función de las variaciones que recibe del entorno (realimentación), a través de sensores, de fabricación propia o comercial, que se encuentran en los dispositivos técnicos.</p>	<p>Desarrolla de forma guiada y con necesidad de algunos ajustes, un programa mediante el empleo de algún lenguaje de programación simple y uso de simuladores (Cocodrile; Logo), para controlar un sistema automático o robot, consiguiendo que el programa funcione con un margen de error aceptable y permita realizar operaciones adaptativas en función de las variaciones que recibe del entorno (realimentación), a través de sensores, de fabricación propia o comercial, que se encuentran en los dispositivos técnicos.</p>	<p>Desarrolla de forma autónoma y con necesidad de algunos ajustes, un programa mediante el empleo de lenguajes de programación simple y uso de simuladores (Cocodrile; Logo), para controlar un sistema automático o robot, consiguiendo que el programa permita realizar con bastante éxito, operaciones adaptativas en función de las variaciones que recibe del entorno (realimentación), a través de sensores, de fabricación propia o comercial, que se encuentran en los dispositivos técnicos.</p>	<p>Desarrolla de forma autónoma y con perfección, un programa mediante el empleo de lenguajes de programación simple y uso de simuladores (Cocodrile; Logo), para controlar un sistema automático o robot, consiguiendo que el programa permita realizar con éxito y precisión, operaciones adaptativas en función de las señales y variaciones que recibe del entorno (realimentación) a través de sensores, de fabricación propia o comercial, que se encuentran en los dispositivos técnicos.</p>	Comun ica ción	Matemática	Conocimiento	Tratamiento	Social	Cultural	Autónoma	Aprender

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	COMPETENCIAS							
					1	2	3	4	5	6	7	8
<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Analiza y describe el funcionamiento de circuitos hidráulico y neumático, dejando de nombrar detalles importantes, y de las características que presentan sus componentes, empleando con imprecisiones la nomenclatura y la simbología apropiada.</p> <p>Diseña y construye de manera incompleta y cometiendo errores, a pesar de la ayuda, circuitos sencillos que resuelven problemas de situaciones cotidianas muy conocidas (carretillas elevadoras, bombas de agua, grúas, cama articulada, frenos...), mostrando muchas dificultades para adaptarlos a otros usos.</p>	<p>Analiza y describe dejando de nombrar algunos detalles importantes el funcionamiento de circuitos hidráulicos y neumáticos y de las características que presentan sus componentes, empleando con imprecisiones la nomenclatura y la simbología apropiada.</p> <p>Diseña y construye con ayuda y de forma completa, circuitos sencillos que resuelven problemas de situaciones cotidianas (automatismos, sistemas industriales, carretillas elevadoras, bombas de agua, grúas, cama articulada, frenos...), y es capaz de rediseñarlos y manipularlos con adecuación para adaptarlos a otros usos, aprovechando los recursos disponibles.</p>	<p>Analiza y describe con aproximación el funcionamiento de circuitos hidráulicos y neumáticos y las características que presentan sus componentes, empleando la nomenclatura y la simbología apropiada.</p> <p>Diseña y construye de forma autónoma y completa, circuitos sencillos que resuelven problemas de situaciones cotidianas (automatismos, sistemas industriales, carretillas elevadoras, bombas de agua, grúas, cama articulada, frenos...), y es capaz de rediseñarlos y manipularlos con eficacia para adaptarlos a otros usos aprovechando los recursos disponibles y reciclables.</p>	<p>Analiza y describe con precisión y detalle el funcionamiento de circuitos hidráulicos y neumáticos y las características que presentan sus componentes, a partir del planteamiento de un problema, empleando la nomenclatura y la simbología apropiada.</p> <p>Diseña y construye de forma autónoma completa y eficaz circuitos sencillos que resuelven problemas relacionados con situaciones cotidianas (automatismos, sistemas industriales, carretillas elevadoras, bombas de agua, grúas, cama articulada, frenos...), y es capaz de rediseñarlos y manipularlos con perfección y creatividad para adaptarlos a otros usos, aprovechando los recursos disponibles y reciclables</p>	Comunicación	Matemática	Conocimiento de la información	Tratamiento de la información	Social y ciudadana	Cultural y artística	Autónoma	Aprender a aprender

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE/BIEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	COMPETENCIAS									
					1	2	3	4	5	6	7	8		
<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Describe y explica, muy parcialmente y con un vocabulario coloquial, la evolución de los objetos tecnológicos a lo largo de la historia, teniendo en cuenta superficialmente el contexto social y económico en que se desarrollan y valora, omitiendo ideas importantes aunque se le ofrezcan pistas, su repercusión en la calidad de vida de las personas y, en especial, las ventajas y transformaciones que dichos avances tecnológicos representan para Canarias. Emite juicios de valor que no razona sobre el uso actual de las tecnologías y su influencia sobre el medioambiente y la sociedad de Canarias.</p>	<p>Describe y explica, parcialmente y con un vocabulario básico, la evolución de los objetos tecnológicos a lo largo de la historia, teniendo en cuenta el contexto social y económico en que se desarrollan y valora, con pocas orientaciones, su repercusión en la calidad de vida de las personas y, en especial, las ventajas y transformaciones que dichos avances tecnológicos representan para Canarias. Emite juicios de valor elementales sobre el uso actual de las tecnologías y su influencia sobre el medioambiente y la sociedad de Canarias.</p>	<p>Describe y explica en líneas generales con un vocabulario adecuado la evolución de los objetos tecnológicos a lo largo de la historia, teniendo en cuenta el contexto social y económico en que se desarrollan y valora, a partir de ideas propias, su repercusión en la calidad de vida de las personas y, en especial, las ventajas y transformaciones que dichos avances tecnológicos representan para Canarias. Emite juicios de valor, con criterio propio y con coherencia adecuada, sobre el uso actual de las tecnologías y su influencia sobre el medioambiente y la sociedad de Canarias.</p>	<p>Describe y explica detalladamente y con un vocabulario adecuado la evolución de los objetos tecnológicos a lo largo de la historia, teniendo en cuenta el contexto social y económico en que se desarrollan y valora, con ideas propias y bien argumentadas, su repercusión en la calidad de vida de las personas y, en especial, las ventajas y transformaciones que dichos avances tecnológicos representan para Canarias. Emite juicios de valor, con criterio propio y rigor adecuado al nivel, sobre el uso actual de las tecnologías y su influencia sobre el medioambiente y la sociedad de Canarias.</p>	Comunicación	Matemática	Lingüística	Tecnología	Ciencias Sociales	Artes	Educación Física	Idiomas	Aprendizaje Personal	Aprender a Aprender

2.7. Contenidos

Tanto los objetivos como la propia selección de los contenidos buscan asegurar el desarrollo de todas las competencias básicas citadas. Los contenidos permiten alcanzar los objetivos de enseñanza propuestos y favorecen tanto la adquisición de las competencias básicas como la atención a la diversidad del alumnado. Lejos de ser un fin en sí mismos, posibilitan que el alumnado demuestre las competencias básicas al utilizar sus capacidades y aprendizajes en contextos reales.

2.7.1.- Organización de contenidos por nivel en unidades didácticas

En principio la presente programación seguirá la misma organización, secuenciación y temporalización de contenidos que la programación del curso anterior. Los horarios definitivos que no nos permiten disponer del aula taller de Tecnología para la realización de proyectos todas las horas en todos los cursos. No nos resulta fácil decidir qué proyecto llevaremos a cabo para cada unidad didáctica, o si solo podremos realizar uno por trimestre, especialmente en los grupos de 2º ESO, puesto que 2º ESO B y 2º ESO C tienen clase los mismos días y a las mismas horas, aunque también existe coincidencia de grupos de distinto nivel en la misma franja horaria y el mismo día. La decisión de los proyectos a realizar se tomará en reunión de departamento. Las modificaciones en la organización y temporalización de contenidos estarán recogidas en el acta del Departamento Didáctico de Tecnología, y atenderán principalmente a la necesaria planificación del aula de Informática (o el aula Medusa) para impartir los contenidos TIC, y a la disponibilidad del aula – taller de Tecnología para la realización de los proyectos.

2.7.1.1.- Curso 2º de la ESO

PRIMER TRIMESTRE

- Unidad Didáctica (UD) 1. El proceso tecnológico.

Objetivos didácticos

- Conocer el concepto de tecnología, identificando al objeto tecnológico como aquello que es diseñado para satisfacer necesidades.
- Identificar aquellos aspectos a tener en cuenta a la hora de proyectar un objeto tecnológico: diseño, material, ensayos, utilidad final del objeto, etc.
- Conocer las fases del proceso tecnológico.
- Conocer aquellos avances tecnológicos que más han contribuido a mejorar nuestra calidad de vida a lo largo de la historia.

- Comprender el carácter evolutivo de la tecnología, ya que los objetos tecnológicos son casi siempre susceptibles de mejoras, en un proceso constante de identificación de necesidades y búsqueda de soluciones.

Contenidos

- Concepto de tecnología
- Fases del proceso de resolución técnica de problemas o proceso tecnológico.
- El proceso tecnológico aplicado a un ejemplo práctico.
- Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo.
- Elaboración de documentos técnicos.
- El diseño, la planificación y la construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas.
- La evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción.
- La historia de la tecnología.
- La importancia de mantener en condiciones adecuadas el entorno de trabajo.
- La utilización de las TIC en las distintas fases de los proyectos.
- Identificación de las fases del proceso tecnológico en el desarrollo de algunos objetos de uso cotidiano.
- Identificación de características funcionales y estéticas de los objetos tecnológicos.
- Interés por observar los objetos que nos rodean, su utilidad, practicidad y adecuación al fin para el que fueron diseñados.
- Curiosidad por entender el por qué del continuo avance de la tecnología.
- Reconocimiento de la tecnología como un proceso constante de identificación de necesidades y búsqueda de soluciones.

Criterios de evaluación

BLOQUE Nº I: EL PROCESO TECNOLÓGICO					
Criterios de evaluación	Insuficiente (1-4)	Suficiente/Bien (5-6)	N o t a b l e (7-8)	Sobresaliente (9-10)	C C B B
a) Conocer y comprender el concepto de tecnología	Conoce y comprende el concepto de tecnología, necesitando ayuda constante del profesor._	Conoce y comprende con ayuda docente el concepto de tecnología.	Conoce y comprende con ciertas orientaciones el concepto de tecnología.	Conoce y comprende de forma autónoma el concepto de tecnología, dando ejemplos cotidianos.	C-I-M-F. C.A.I. P. C.M.
b) Conocer, describir y aplica las fases del proceso tecnológico realizando memorias técnicas de objetos sencillos	Conoce, describe y aplica con dificultad , necesitando ayuda docente, las fases del proceso tecnológico realizando memorias técnicas de objetos sencillos	Conoce y describe de forma básica las fases del proceso tecnológico realizando memorias técnicas de objetos sencillos	Conoce, describe y aplica las fases del proceso tecnológico realizando memorias técnicas de objetos sencillos, con ayuda docente.	Conoce, describe y aplica las fases del proceso tecnológico, realizando memorias técnicas de objetos sencillos de forma autónoma.	
c) Comprender el modo en que avanza la tecnología, utilizando para ello	Conoce con mucha dificultad los avances tecnológicos	Conoce los avances tecnológicos básicamente e identifica ejemplos.	Comprende a grandes rasgos los avances tecnológicos con ciertas orientaciones	Comprende de forma autónoma los avances tecnológicos y aplica ejemplos	

➤ UD 2. Expresión y comunicación gráfica.

Objetivos didácticos

- Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas complejas y explorar su viabilidad, empleando distintos recursos.
- Utilizar adecuadamente los instrumentos que se utilizan en la elaboración del dibujo técnico.

- Realizar con precisión y claridad la representación de objetos en el sistema diédrico y en perspectiva caballera e isométrica.
- Comprender la importancia de la perspectiva como medio de representación gráfica.
- Entender la normalización como medio de comunicación y de entendimiento común.
- Conocer los principales elementos que se utilizan en dibujo técnico, especialmente las cotas y los distintos tipos de líneas, practicando sobre dibujos reales.

Contenidos

- Sistemas de representación y sistemas de expresión gráfica.
- Profundización en el sistema diédrico. Vistas de objetos.
- Representaciones de conjunto. Perspectiva caballera e isométrica.
- Proporcionalidad entre dibujo y realidad: escalas. Tipos. Escalas.
- Normalización técnica. Acotación.
- La acotación en dibujo técnico: cotas y tipos de línea.

Criterios de evaluación

BLOQUE Nª II: INICIACIÓN AL DIBUJO TÉCNICO					
Criterios de evaluación	Insuficiente (1-4)	Suficiente/Bien (5-6)	N o t a b l e (7-8)	Sobresaliente (9-10)	C C B B
a)Representa bocetos y croquis de objetos y sistemas técnicos sencillos	Representa con mucha dificultad y errores aunque se le den pautas bocetos y croquis de objetos y sistemas técnicos	Representa siguiendo pautas bocetos y croquis de objetos y sistemas técnicos	Representa siguiendo orientaciones bocetos y croquis de objetos y sistemas técnicos	Representa de forma autónoma bocetos y croquis de objetos y sistemas técnicos	C-I-M-F-C.A.I.P.C.M.

b) Representar la forma objeto en proyección diédrica. (Planta ,alzado y perfil) con criterios de normalización	Representa la forma objeto en proyección diédrica con criterios de normalización cometiendo errores	Representa la forma objeto en proyección diédrica con criterios de normalización siguiendo pautas y necesitando ayuda	Representa la forma objeto en proyección diédrica con criterios de normalización siguiendo pautas	Representa la forma objeto en proyección diédrica con criterios de normalización siguiendo orientaciones ocasionalmente.	
c) Dibujar en perspectiva caballera objetos sencillos	Dibujar en perspectiva objetos sencillos con muchos errores, empleando de forma errónea los criterios de normalización	Dibujar en perspectiva caballera objetos sencillos siguiendo pautas, empleando con aproximación los criterios de normalización	Dibujar en perspectiva caballera objetos sencillos Siguiendo orientaciones empleando con iniciativa aproximación los criterios de normalización	Dibujar en perspectiva caballera objetos sencillos de forma autónoma apoyándose en un ejemplo, empleando con iniciativa y mucha aproximación los criterios de normalización	

➤ UD 3. Los materiales metálicos.

Objetivos didácticos

- Conocer las propiedades generales de los metales y las aplicaciones para las que son adecuados.
- Diferenciar los distintos tipos de metales.
- Identificar el metal con el que está fabricado un objeto.
- Conocer las técnicas básicas de trabajo con metales: conformación, corte, unión, y acabado de metales.
- Desarrollar habilidades necesarias para manipular correctamente y con seguridad las herramientas empleadas en el trabajo con metales.
- Valorar el reciclado como una necesidad para reducir el impacto ambiental de la explotación de los metales.

Contenidos

- Materiales metálicos: clasificación.
- Materiales férricos: propiedades y aplicaciones.
- Materiales no férricos: propiedades y aplicaciones.
- Técnicas básicas de trabajo de metales en el taller: herramientas y uso correcto de las mismas. Técnicas industriales.
- Obtención de metales.
- Respeto de las normas de seguridad cuando se hace uso de herramientas.
- Sensibilidad ante el impacto medioambiental producido por la explotación, la transformación y el desecho de metales.
- Valoración positiva del reciclado de metales.
- Fomento del ahorro en el uso de material en el taller.

Criterios de evaluación

- Conocer las propiedades básicas de los metales como material de uso técnico.
- Conocer los distintos tipos de metales, sus propiedades y aplicaciones.
- Identificar de qué metal están constituidos diferentes objetos.
- Conocer y emplear de forma correcta las herramientas y técnicas básicas de trabajo con metales.
- Conocer las técnicas de trabajo con metales en la industria.
- Conocer los métodos de obtención de metales.
- Valorar el impacto ambiental de la explotación, transformación y el desecho de metales.

SEGUNDO TRIMESTRE

➤ UD 4. Mecanismos.

Objetivos didácticos

- Construir objetos con materiales muy diversos, algunos de ellos de desecho, incorporando mecanismos formados por varios operadores.
- Comprender el funcionamiento de operadores y sistemas mecánicos sencillos.
- Solucionar problemas en el diseño y construcción de sistemas mecánicos con movimiento.

Contenidos

- Los elementos mecánicos de las máquinas.
- La transmisión del movimiento: relación de transmisión.

- Las máquinas simples.
- La transformación del movimiento.
- Construcción de un objeto o sistema técnico con mecanismo de transmisión y/o de transformación.
- Habilidad para comprender la interacción de movimiento entre diferentes piezas mecánicas.
- Interés en identificar mecanismos utilizados en máquinas y sistemas del entorno.
- Actitud para seleccionar el mecanismo más adecuado según la clase de transmisión necesaria.

Criterios de evaluación

- Analizar el funcionamiento de algunos mecanismos.
 - Identificar los operadores presentes en las máquinas del entorno.
 - Encontrar el operador más adecuado a cada acción.
 - 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.
 - Diseñar y construir proyectos que incluyan operadores mecánicos.
 - Emplear la resolución técnica de problemas, analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada.
 - Construir modelos de mecanismos, utilizando materiales diversos, y evaluarlos convenientemente.
 - 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 medio ambiente, y valorando las condiciones de orden y limpieza del entorno de trabajo.
 - Elaborar documentos técnicos de una adecuada complejidad empleando recursos verbales y gráficos.
 - Expresar y comunicar ideas utilizando la simbología y el vocabulario adecuados.
- UD 5. Ofimática: la hoja de cálculo.

Objetivos didácticos

- Conocer qué es una hoja de cálculo.
- Aprender las funciones básicas para manejar una hoja de cálculo.

- Saber en qué ámbitos se utiliza una hoja de cálculo: entidades bancarias, laboratorios científicos, departamentos de contabilidad en cualquier empresa, etc.
- Aplicar los contenidos de la unidad a los problemas que nos surgen en la vida real.
- Saber emplear una hoja de cálculo para gestionar bases de datos sencillas (listín telefónico, etc.).

Contenidos

- Software ofimático: las hojas de cálculo.
- Celda, fila y columna.
- Los operadores, los datos y las fórmulas.
- Utilización de funciones.
- Los diagramas y gráficos.
- Realización de una base de datos sencilla mediante una hoja de cálculo.
- Interés por el manejo de ordenadores.
- Interés por conocer aplicaciones de software que no estamos habituados a emplear.
- Valoración de las grandes posibilidades que ofrecen los programas de tipo ofimático, como los programas de presentaciones.

Criterios de evaluación

- Realizar cálculos con fórmulas sencillas en una hoja de cálculo.
- Representar gráficamente los datos de una tabla.
- Elegir un tipo de gráfico u otro en función de los datos que se representan en una hoja de cálculo.
- Resolver problemas sencillos empleando hojas de cálculo.
- Decidir el tipo de gráfico que mejor se adapta a los datos numéricos que queremos representar.
- Cumplir las normas en el trabajo con equipos informáticos.
- 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 medio ambiente, y valorando las condiciones de orden y limpieza del entorno de trabajo.
- Emplear la resolución técnica de problemas, analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada.

- Elaborar documentos técnicos de una adecuada complejidad empleando recursos verbales y gráficos.
- Expresar y comunicar ideas utilizando la simbología y el vocabulario adecuados.

TERCER TRIMESTRE

➤ UD 6. Circuitos eléctricos.

Objetivos didácticos

- Comprender la naturaleza eléctrica de todos los cuerpos.
- Distinguir entre conductores y aislantes.
- Conocer las principales magnitudes asociadas a la electricidad: voltaje, intensidad y resistencia.
- Comprender la ley de Ohm.
- Describir los principales símbolos de los elementos de un circuito.
- Presentar el concepto de circuito eléctrico y diferenciar entre los circuitos en serie y paralelo.
- Describir las principales transformaciones de la energía eléctrica.
- Manejar los componentes básicos que forman los circuitos eléctricos, respetando las normas básicas de seguridad.

Contenidos

- Materiales conductores y aislantes.
- Magnitudes eléctricas: voltaje, intensidad y resistencia. Unidades de medida.
- Ley de Ohm.
- Elementos del circuito eléctrico: generadores, receptores, cables de conexión, elementos de protección y de maniobra. Función y simbología.
- Tipos de circuitos: circuitos en serie, paralelo y mixto.
- Transformaciones de la electricidad.
- Las medidas de seguridad relacionadas con la electricidad.
- Empleo de simuladores para comprobar el funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos.
- Realización de montajes de circuitos básicos.

Criterios de evaluación

- Diferenciar entre materiales conductores y aislantes.
- Definir los conceptos de voltaje, intensidad y resistencia.

- Conocer las unidades de medida en el Sistema Internacional de las magnitudes básicas eléctricas.
- Describir la ley de Ohm y resolver problemas sencillos.
- Reconocer los elementos básicos de un circuito eléctrico y su función dentro de él.
- Describir la generación de electricidad en la pila y en la pila fotovoltaica.
- Describir los efectos de la corriente eléctrica.
- Montar circuitos eléctricos sencillos en corriente continua, con bombillas en serie y en paralelo, y ser capaces de predecir su funcionamiento.
- Utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas.
- Diseñar y simular circuitos con la simbología adecuada.
- Identificar los elementos de un esquema eléctrico sencillo.
- Conocer y respetar las medidas de seguridad relacionadas con la electricidad.
- Seleccionar los materiales adecuados para cada uso.
- Emplear técnicas básicas de conformación, unión y acabado de materiales en la resolución de proyectos sencillos.
- 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 medio ambiente, y valorando las condiciones de orden y limpieza del entorno de trabajo.
- Emplear la resolución técnica de problemas, analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada.
- Elaborar documentos técnicos de una adecuada complejidad empleando recursos verbales y gráficos.
- Expresar y comunicar ideas utilizando la simbología y el vocabulario adecuados.

➤ UD 7. Redes de ordenadores: Internet.

Objetivos didácticos

- Describir brevemente qué procesos permite una red informática y qué es la red informática Internet.
- Analizar las ventajas y peligros de Internet como canal de comunicación y como fuente de información.
- Familiarizar al alumno con el uso de los navegadores y los diversos servicios a que puede accederse con su uso: World Wide Web, Webmail, chats, foros ...

- Presentar Internet como un enorme espacio de información donde la información requerida se puede encontrar a través de los buscadores.
- Aprender a emplear las enciclopedias virtuales.
- Aprender a ser críticos con la información obtenida de Internet.

Contenidos

- Redes de ordenadores. Internet.
- Las ventajas y los problemas de Internet.
- Los servicios de Internet.
- El correo electrónico. Gestores.
- La mensajería instantánea.
- La World Wide Web (WWW).
- Los foros de discusión.
- La transferencia de archivos (FTP).
- El intercambio de archivos (P2P)
- La conversación en línea (chat).
- La telefonía IP.
- Aplicaciones para usar Internet: los navegadores.
- Elementos para poder acceder a páginas WWW.
- La búsqueda de información en Internet: los buscadores. Utilización.
- Enciclopedias virtuales.
- Las páginas WWW como herramienta de comunicación.
- Tipos de licencias de uso y distribución.
- Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información.
- El uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, y su influencia en la sociedad canaria.

Criterios de evaluación

- Definir red informática y describir Internet.
- Enumerar y describir los servicios que ofrece Internet.
- Explicar las principales ventajas y peligros que conlleva el uso de Internet.

- Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupala y publicación de información.
- Analizar con rigor la información obtenida de Internet.
- Aprender la gran cantidad de información y posibilidades de comunicación que ofrece Internet.
- Valorar la importancia de Internet para Canarias.
- Buscar información en un buscador, utilizando distintos criterios de búsqueda, y en una enciclopedia virtual.
- Valorar críticamente la propiedad y distribución del software y de la información.
- Actuar con precaución ante los diversos peligros que ofrece Internet: correo electrónico no deseado, uso fraudulento, etc.
- Elaborar, almacenar, recuperar y enviar por correo electrónico documentos que incorporen información textual y gráfica.
- 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 medio ambiente, y valorando las condiciones de orden y limpieza del entorno de trabajo.
- Emplear la resolución técnica de problemas, analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada.
- Elaborar documentos técnicos de una adecuada complejidad empleando recursos verbales y gráficos.
- Expresar y comunicar ideas utilizando la simbología y el vocabulario adecuados.

2.7.1.2.- Curso 4º de la ESO

PRIMER TRIMESTRE

- UD 1. Instalaciones en viviendas.

Objetivos didácticos

- Identificar los elementos más importantes en las instalaciones de una vivienda.
- Conocer el funcionamiento de los elementos de las distintas instalaciones.
- Valorar la importancia del uso adecuado de las instalaciones desde los puntos de vista de seguridad y del impacto ambiental.

- Mostrar los elementos básicos que, dentro del hogar, forman las instalaciones eléctricas, de agua, gas y calefacción.
- Describir las principales normas de seguridad para su uso.
- Presentar los principales componentes de las redes de distribución de agua, gas y electricidad.
- Conocer las principales normas de ahorro energético en una casa.

Contenidos

- 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.
- Análisis de los elementos comunes de una instalación eléctrica en un edificio de viviendas.
- Instalación eléctrica en el interior de la vivienda. Elementos de los circuitos internos de la vivienda: cables, cajas de derivación, tomas de fuerza, interruptores, conmutadores, lámparas.
- Grado de electrificación de una vivienda.
- Análisis de los elementos del circuito de agua: circuitos interiores, componentes básicos de la instalación del circuito de agua: contador, tuberías, válvulas, desagües.
- Análisis de los elementos de los sistemas de calefacción: calefacción eléctrica, calefacción por energía solar, calefacción por generador, caldera o calentador. Elementos de seguridad, regulación y control de los sistemas de calefacción.
- Análisis de los sistemas de aire acondicionado: sistema de climatización, unidad de aire acondicionado portátil, bomba de calor, sistema de evaporación de agua.
- Análisis de los elementos de sistemas de gas de las viviendas: red general de transporte, estación de regulación y medida, red de distribución, llave de acometida, llave de salida, llave del edificio, acometida interior.
- Análisis de los elementos de una instalación de gas en el interior de un edificio: cuarto de contadores, montantes, filtros reguladores llaves de control y válvulas de seguridad.
- Instalaciones de gas del tipo GLP.
- Análisis de los sistemas de comunicaciones en una vivienda: instalaciones de recepción (radio y televisión), instalaciones de recepción y emisión (voz y datos, portero automático, sistemas de seguridad). Análisis de una instalación de domótica: sensores, unidad de control, actuadores, redes de comunicación.

- Acometidas, componentes, normativa, simbología, análisis, diseño y montaje de modelos sencillos de estas instalaciones.
- Análisis de facturas domésticas.
- Ahorro energético.
- Ahorro energético en las instalaciones de viviendas.
- Arquitectura bioclimática: definición, elementos.
- 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.).

Criterios de evaluación

UD 1. INSTALACIONES EN VIVIENDAS.					
Criterios de evaluación	SUFICIENTE (0 -4)	SUFICIENTE/B IEN (5-6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)	CCBB
a). Enumerar los principales elementos de las instalaciones de agua gas, electricidad, calefacción y comunicaciones.	Describe con dificultad los elementos que componen una instalación.	Describe los elementos básicos de una instalación con acierto y con ejemplos	Describe en su totalidad los elementos de una instalación con algo de ayuda.	Describe en su totalidad y con detalle los elementos de una instalación de forma autónoma	C.I.M.F . C.A.I.P C.A.A. C.T.I.C .
b). Describir las funciones de los principales elementos de las instalaciones de agua, gas, electricidad, calefacción y comunicación	Describe con gran dificultad y con ayuda, las funciones de los elementos básicos de una instalación doméstica.	Describe las funciones de los elementos básicos de una instalación con cierta ayuda.	Describe en su totalidad las funciones de los elementos de una instalación con cierta ayuda.	Describe en su totalidad y con detalle las funciones de los elementos que componen una instalación doméstica de forma autónoma.	
c) Diseñar y montar circuitos básicos, empleando la simbología básica	Realiza con gran dificultad los montajes y no utiliza la simbología apropiada.	Realiza con cierta ayuda los montajes básicos y utiliza la simbología adecuada en los esquemas	Realiza en su totalidad los montajes de instalaciones y utiliza la simbología en la realización de los esquemas	Realiza los montajes y esquemas con detalle y de forma autónoma.	
d) Conocer las principales normas de seguridad en el uso de los aparatos eléctricos y de gas.	No conoce y no describe las normas de seguridad de una instalación doméstica sin ayuda.	Conoce y describe algunas normas básicas de seguridad de una instalación doméstica.	Conoce y describe las normas de seguridad de una instalación doméstica	Conoce y describe de forma detallada las normas de seguridad de una instalación doméstica con autonomía.	
e) Conocer las condiciones de ahorro energético en una vivienda	No conoce las normas básicas de ahorro energético en la vivienda.	Conoce las normas básicas de ahorro energético de la vivienda.	Conoce en su totalidad las normas de seguridad de una vivienda	Conoce y detalla las normas de seguridad de una vivienda de forma autónoma.	

➤ UD 2. Neumática e hidráulica.

Objetivos didácticos

- Conocer el funcionamiento de los sistemas hidráulicos y neumáticos.
- Conocer las principales aplicaciones de los circuitos neumáticos e hidráulicos.
- Conocer cuáles son los principales elementos que forman los circuitos neumáticos e hidráulicos.
- Conocer la existencia de software empleado para diseñar y simular circuitos neumáticos e hidráulicos.
- Identificar dispositivos neumáticos e hidráulicos en el entorno inmediato.
- Conocer los principios físicos que rigen el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos.

Contenidos

- Descripción y análisis de los sistemas hidráulicos y neumáticos.
- Elementos de los circuitos hidráulicos y neumáticos: elemento generador de energía, elementos de transporte, actuadores, elementos de mando y control.
- Elementos de protección y mantenimiento.
- Componentes y simbología.
- Principios físicos básicos de funcionamiento.
- Diseño mediante simuladores de circuitos básicos.
- Ejemplos de aplicación en sistemas industriales.

Criterios de evaluación

- Describir los elementos de un sistema hidráulico.
- Describir los elementos de un sistema neumático.
- Explicar la función de cada uno de los elementos que constituyen un circuito neumático.
- Explicar la función de cada uno de los elementos que constituyen un circuito hidráulico.
- Elaborar e interpretar circuitos neumáticos e hidráulicos utilizando la simbología adecuada.
- Utilizar software de simulación de neumática e hidráulica para elaborar sencillos circuitos.
- Enumerar las principales aplicaciones de los sistemas hidráulicos y neumáticos en sistemas industriales.
- Analizar sistemas neumáticos.
- Conocer los elementos de protección y mantenimiento de los sistemas hidráulicos y neumáticos.

- Conocer la simbología empleada en los circuitos hidráulicos y neumáticos.
- Diseñar circuitos sencillos.

SEGUNDO TRIMESTRE

➤ UD 3. Electrónica.

Objetivos didácticos

- Identificar los componentes necesarios para montar un circuito electrónico que cumpla una determinada función.
- Conocer el papel que desempeñan los diferentes componentes de un circuito electrónico: resistencias, condensadores, transistores, diodos...
- Montar circuitos electrónicos sencillos.
- Conocer los estados de funcionamiento de un transistor y ser capaz de analizar circuitos electrónicos dotados de transistores.
- Utilizar un software de simulación de circuitos eléctricos y electrónicos.
- Conocer las propiedades del álgebra de Boole.
- Aprender algunas de las características básicas de los circuitos integrados.
- Identificar problemas susceptibles de ser resueltos mediante la utilización de puertas lógicas.

Contenidos

- Electrónica analógica.
- Componentes básicos (resistencias, condensadores diodos y transistores) y simbología. Análisis y montaje de circuitos elementales.
- Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos analógicos.
- Electrónica digital.
- Introducción al álgebra de Boole.
- Puertas lógicas: puerta NOT, puerta OR, puerta AND, puerta OR exclusiva
- Aplicación a problemas tecnológicos básicos.
- Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos digitales.

Criterios de evaluación

- Describir el funcionamiento de un circuito electrónico analógico y de sus componentes elementales

- Conocer las características y función de los componentes básicos de un circuito eléctrico analógico: resistor, condensador, diodo y transistor.
 - Analizar, simular y montar circuitos electrónicos mediante la utilización de la simbología adecuada.
 - Usar las puertas lógicas en la resolución de problemas tecnológicos sencillos.
 - Utilizar el algebra de Boole en la realización de operaciones lógicas.
 - Relacionar planteamientos lógicos con procesos técnicos.
 - Obtener la primera forma canónica a partir de una tabla de verdad.
 - Implementar una función lógica utilizando circuitos digitales elementales.
 - Saber cómo funcionan y cuál es la utilidad de las diferentes puertas lógicas.
 - Analizar el funcionamiento de circuitos que incluyen puertas lógicas.
- UD 4. Control y robótica.

Objetivos didácticos

- Identificar, describir y analizar distintos sistemas automáticos.
- Saber interpretar el diagrama de un sistema de control.
- Conocer los términos relacionados con el control y la robótica.
- Valorar de forma crítica la automatización en la sociedad actual.
- Conocer los distintos elementos que forman un sistema de control automático.
- Describir el papel y el funcionamiento de un sensor y conocer las características de los principales tipos de sensores.
- Saber la función que tiene la realimentación en los sistemas de control automático.
- Aprender a utilizar los diagramas de flujo al realizar tareas de programación.
- Introducir el concepto de controladora y conocer su funcionamiento.
- Conocer los fundamentos básicos del lenguaje de programación.
- Presentar un sistema sencillo de control por ordenador.
- Describir las características generales y el funcionamiento de un robot.
- Saber diseñar y construir un robot sencillo con varios sensores.
- Conocer diversas aplicaciones de los robots en la industria.

Contenidos

- Sistemas automáticos: sistemas de control.
- Tipos de sistemas de control: en lazo abierto y en lazo cerrado

- Experimentación con sistemas automáticos, sensores (de posición, de temperatura, basados en variación de fuerza y presión, y actuadores.
- La realimentación en dispositivos de control.
- Trabajo con simuladores informáticos para verificar y comprobar el funcionamiento de sistemas diseñados.
- Uso del ordenador como elemento de programación y control.
- Diseño, construcción y programación de robots.

Criterios de evaluación

- Analizar los sistemas automáticos.
- Describir los sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado.
- Experimentar con sistemas automáticos, sensores y actuadores.
- Usar el ordenador como sistema de programación y control.
- Explicar el funcionamiento de un sistema de control.
- Comprender el funcionamiento de los principales tipos de sensores (luz, temperatura y contacto).
- Distinguir los principales elementos de entrada y salida de un sistema de control.
- Elaborar diagramas de flujo.
- Describir las características de una controladora, prestando especial atención a sus salidas y entradas, tanto analógicas como digitales.
- Explicar el funcionamiento básico de los elementos que componen un robot.
- Diseñar y construir un robot sencillo dotado de varios sensores.
- Valorar adecuadamente las implicaciones sociales de la utilización de todo tipo de robots en la industria.

TERCER TRIMESTRE

➤ UD 5. Tecnología y sociedad.

Objetivos didácticos

- Conocer la influencia del desarrollo tecnológico sobre la sociedad y el medio ambiente
- Diferenciar cronológicamente los distintos períodos de evolución técnica, así como reconocer las características y situaciones de los mismos.
- Conocer los principales hitos tecnológicos de la historia.

- Conocer el impacto ambiental generado por desarrollo tecnológico y posibilidades de mejora.

Contenidos

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

Criterios de evaluación

- Definir el hecho tecnológico.
- Conocer los principales avances tecnológicos a lo largo de la historia de la humanidad.
- Analizar la evolución de los objetos técnicos.
- Analizar objetos técnicos y su relación con el entorno y valorar su repercusión en la calidad de vida.
- Conocer la repercusión del hecho tecnológico en la sociedad a lo largo de la historia.
- Conocer el aprovechamiento de las materias primas y de los recursos naturales.
- Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible.
- Analizar y valorar el uso de las tecnologías en el medio ambiente y en especial en la sociedad canaria.

➤ UD 6. Tecnologías de la comunicación.

Objetivos didácticos

- Conocer las distintas formas de comunicación.
- Comprender la función de los distintos elementos que intervienen en un sistema de comunicación.
- Conocer los métodos empleados en la actualidad para lograr una comunicación de calidad.

Contenidos

- Introducción a las tecnologías de la comunicación de uso cotidiano y su importancia para Canarias.

- La comunicación: definición y características.
- Tipos de señales: señal analógica y señal digital
- Descripción de los sistemas de comunicación por cable: telégrafo, teléfono.
- Principios técnicos y manejo básico.
- Descripción de los sistemas de comunicación inalámbricos: comunicación vía satélite, telefonía móvil, radio televisión. Principios técnicos y manejo básico.
- Efectos de las radiaciones electromagnéticas sobre la salud.

Criterios de evaluación

- Enumerar las características de la comunicación.
- Describir el tipo de señales utilizadas en la comunicación.
- Describir los elementos de los sistemas de comunicación por cable.
- Describir los elementos de los sistemas de comunicación inalámbrica.
- Analizar los distintos sistemas de comunicación.
- Enumerar los principios básicos que rigen el funcionamiento de los sistemas de comunicación.
- Analizar el efecto de los sistemas de comunicación sobre la salud.
- Destacar las ventajas e inconvenientes de los distintos medios de comunicación actuales.

2.7.2.- Temporalización de contenidos en evaluaciones

La distribución de los contenidos en evaluaciones la estableceremos una vez nos entreguen los horarios definitivos para el presente curso. Dejamos aquí reflejados la temporalización de contenidos del curso pasado de manera provisional.

CURSOS/ EVALUACIONES	1º TRIMESTRE 14 Semanas	2º TRIMESTRE 11 Semanas	3º TRIMESTRE 12 Semanas
2º ESO	UNIDAD 1: 1 Semana UNIDAD 2: 6 Semanas UNIDAD 3: 6 Semanas PROYECTO: Metales	UNIDAD 4: 5 Semanas UNIDAD 5: 5 Semanas PROYECTO:	UNIDAD 6: 5 Semanas UNIDAD 7 : 5 Semanas PROYECTO:
4º ESO	UNIDAD 1: UNIDAD 2: PROYECTO:	UNIDAD 3: UNIDAD 4: PROYECTO:	UNIDAD 5: UNIDAD 6:

	Instalación eléctrica de un vivienda	Programa informático Simulador fluidsim	
--	---	--	--

2.7.3.- Relación de los contenidos con los cursos anteriores y posteriores

Los aprendizajes de las etapas previas y cursos anteriores constituyen la base para lograr las capacidades propuestas para cada curso y adquirir las competencias básicas a lo largo de la etapa.

Considerando la opcionalidad que caracteriza a la materia en el tercer curso de la etapa y la necesidad normativa de que el alumnado que la finalice haya alcanzado las capacidades básicas implícitas en los contenidos mínimos definidos para los tres primeros cursos, es en primero y segundo donde se han de desarrollar éstos y cumplir los criterios de evaluación de la materia, estableciendo en tercero una diferenciación en el nivel de exigencia.

De acuerdo a lo anterior, los problemas técnicos que se propongan deberán plantear una complicación progresiva. Las primeras propuestas deberán ser muy concretas, con soluciones sencillas, para de forma paulatina incrementar la dificultad, planteando cuestiones más abiertas, con múltiples soluciones posibles y de carácter más complejo, donde el alumnado pueda aplicar los conocimientos adquiridos.

En 4º curso, el alumnado posee una mayor capacidad cognitiva que le permite afrontar contenidos sobre electrónica, instalaciones eléctricas, sistemas automáticos, etc., de complejidad superior a los desarrollados en 3er curso.

2.7.4.- Contenidos mínimos

2º de la ESO

1. Vistas diédricas de objetos. Escala y acotación.
2. Dibujo en perspectiva a partir de las vistas.
3. Materiales metálicos: clasificación y propiedades.
4. Técnicas básicas de trabajo de metales en el taller: herramientas.
5. Obtención de metales.
6. Materiales conductores y aislantes.
7. Magnitudes eléctricas: voltaje, intensidad y resistencia. Unidades de medida.
8. Ley de Ohm.

9. Elementos del circuito eléctrico: generadores, receptores, cables de conexión, elementos de protección y de maniobra. Función y simbología.
10. Tipos de circuitos: circuitos en serie, paralelo y mixto.
11. Transformaciones de la electricidad.
12. Las máquinas simples.
13. Redes de ordenadores. Internet.
14. Las ventajas y los problemas de Internet.
15. Los servicios de Internet.

4º de la ESO

1. Distribución de cada una de las instalaciones de una vivienda y, análisis y funcionamiento de algunos elementos de las instalaciones.
2. La evolución tecnológica a lo largo de la historia.
3. Análisis de objetos técnicos y su relación con el entorno, y valoración de su repercusión en la calidad de vida.
4. Análisis y valoración del uso de las tecnologías y su influencia sobre el medio ambiente y la sociedad canaria.
5. Tipos de señales: señal analógica y señal digital
6. Descripción de los sistemas de comunicación por cable: telégrafo, teléfono.
7. Descripción de los sistemas de comunicación inalámbricos: comunicación vía satélite y telefonía móvil.
8. Diferenciación con exactitud de automatismos eléctricos, electrónicos, neumáticos e hidráulicos.
9. Componentes básicos de los circuitos electrónicos y simbología.
10. Puertas lógicas: puerta NOT, puerta OR, puerta AND, puerta OR exclusiva
11. Análisis del comportamiento de circuitos electrónicos analógicos y digitales.
12. Utilidad de las puertas lógicas y fabricación de los circuitos integrados.
13. Diferenciación de los elementos que forman un circuito neumático e hidráulico común.
14. Descripción y análisis de los sistemas hidráulicos y neumáticos.
15. Componentes de los circuitos hidráulicos y neumáticos, y simbología.
16. Sistemas automáticos: sistemas de control. Tipos.
17. Sensores y actuadores.

2.7.5.- Tratamiento de la transversalidad

El término transversal aplicado a la educación se refiere a aquellas enseñanzas para las que se precisa una intervención globalizada con el objetivo de lograr una educación integral en el alumnado. Por esta razón, deben estar presentes en la vida en el centro y en todas las actividades escolares. En su logro se implicará toda la comunidad educativa (transversalidad institucional) y, en lo concerniente a la programación de las enseñanzas, aparecerán en el currículo de todas las materias (transversalidad curricular).

Estas enseñanzas con carácter transversal vienen referenciadas en:

La **LOE**, en los principios y fines de la educación (art. 1 y 2), y en la organización de 1º, 2º, 3º de la ESO (art. 24), indica que en todas las materias de la etapa se trabajará la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las TIC y la educación en valores. Indica que el PE recogerá el tratamiento transversal de la educación en valores y de otras enseñanzas (art. 121).

El Decreto 127/2007, recoge el papel fundamental que, a lo largo de la ESO y en todas sus materias, deben adquirir las enseñanzas transversales mencionadas y el aprendizaje de las lenguas extranjeras.

Los objetivos de centro, los proyectos y los planes de mejora del PEC.

Los proyectos previstos para este curso son los siguientes:

- **Plan de mejora:** Se realizará en varias fases; fase de diagnóstico, fase de planificación, fase de puesta en práctica y fase de evaluación y se contemplarán las **OMAD (Otras medidas de atención a la diversidad)**
- **Plan de formación del centro:** Con un itinerario de formación en el que se tratará de ampliar conocimientos sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).
- **Plan de Lectura:** Trata de fomentar la lectura en nuestros alumnos. Este año en el curso 4º ESO se plantearían lecturas de interés para los alumnos, que cada alumno trabajará de forma individual.

Nuestro departamento, en el ejercicio de la planificación de las enseñanzas de la materia, impregna el currículo de Tecnología de las enseñanzas de carácter transversal, añadiendo contenidos

canarios que acercarán la educación al contexto social del alumno; proporcionarán aprendizajes imprescindibles y esenciales para la adquisición de las competencias básicas.

Enumeramos algunos de los contenidos de carácter transversal:

1. **La comprensión lectora**: comprensión de textos escritos, en soporte papel o digital, del ámbito académico, familiar y social; habilidad para leer y comprender diferentes textos; habilidad para buscar, recoger y procesar información escrita; habilidad para distinguir información relevante de la no relevante a la hora de escuchar, hablar, leer y escribir...
2. **La expresión oral y escrita**: composición, en soporte papel o digital, de textos propios del ámbito escolar, familiar y social; producción de mensajes orales en lengua castellana; adquisición de vocabulario específico; habilidad para transmitir ideas propias mediante el lenguaje adecuado; interés por la redacción correcta de textos y por el uso correcto del lenguaje; disposición para recibir opiniones de otros y entablar diálogos posteriores...
3. **La comunicación audiovisual**: comunicación de ideas técnicas y soluciones técnicas; utilización de las TIC para localizar, crear, acceder, almacenar, presentar, intercambiar y compartir información...
4. **Las TIC**: búsqueda de información en diferentes fuentes; comunicación de ideas técnicas y soluciones técnicas; utilización de las TIC para localizar, crear, acceder, almacenar, presentar, intercambiar y compartir información; respeto a las normas de seguridad e integridad de los equipos y redes informáticas del centro...
5. **La educación en valores**: actitud respetuosa en el intercambio de información en redes de ordenadores; actitud de cooperación, solidaridad, tolerancia comunitaria y respeto por las diferencias individuales; actitud reflexiva y crítica ante mensajes que suponen cualquier tipo de discriminación; hábito de cooperación, colaboración y respeto...
6. **La educación para la igualdad (coeducación)**: construcción de un objeto o sistema que resuelva un problema tecnológico; actitud de respeto, cooperación, tolerancia, solidaridad e igualdad; realización de tareas en grupo asumiendo roles diversos...

7. **La educación para la convivencia**: respeto a las normas de seguridad e integridad de los equipos y redes informáticas del centro; uso correcto de espacios, materiales, herramientas y máquinas; actitud pacífica, dialogante, flexible y responsable, en la convivencia y en el trabajo en equipo; respeto a los turnos de palabra en el trabajo en grupo...
8. **La educación ambiental**: valoración crítica de la repercusión ambiental del uso de los materiales plásticos; valoración crítica de la influencia de los hábitos de consumo en la producción de materiales; valoración crítica de la investigación y el desarrollo tecnológico de los materiales artificiales; valoración crítica del empleo abusivo de materiales de construcción en el entorno...
9. **La educación para la salud**: utilización de técnicas apropiadas en el uso de la electricidad; valoración de las medidas preventivas y de protección ante el riesgo eléctrico; respeto a las normas de prevención y protección ante el riesgo eléctrico; respeto a las normas de seguridad e higiene en el aula-taller...
10. **Los contenidos canarios**: interés por conocer el sector productivo de empresas de transformación de plásticos en Canarias; valoración crítica del impacto de la extracción de materiales naturales en Canarias; la electricidad en Canarias, el sistema eléctrico, singularidades y necesidades energéticas; actitud de indagación y curiosidad por conocer centrales eléctricas del entorno y sus características; valoración crítica de la importancia de las energías renovables, en especial para Canarias; valoración crítica de la importancia del dimensionamiento de la red de transporte de energía eléctrica y su influencia sobre el servicio público eléctrico, particularizándolo para Canarias; las máquinas en la historia de Canarias; valoración crítica de Internet para el acercamiento interinsular y con el resto del mundo de Canarias...

2.7.6.- Contenidos favorecedores de la interdisciplinariedad

Con la introducción de las competencias básicas en el currículo, con la LOE, es de vital importancia abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva interdisciplinar. Recordemos que cada una de las materias contribuye al desarrollo de las competencias básicas y, a su vez, cada una de ellas se alcanza como resultado del trabajo en diferentes materias.

Tanto el profesorado como la comunidad educativa deben superar las limitaciones propias de un diseño curricular fragmentado para que el alumnado adquiera estos aprendizajes comunes imprescindibles. Por otra parte, los objetivos generales de etapa establecen la necesidad de desarrollar en el alumnado la capacidad de concebir el conocimiento científico como un saber integrado. Dado el carácter interdisciplinar de Tecnología de la ESO, la aportación será muy relevante en este sentido.

Por consiguiente, en esta programación, identificamos contenidos interdisciplinares entre nuestra materia y las restantes materias del currículo de la ESO:

- **Matemáticas**, en tareas de medición, recuento, recogida de datos, análisis de gráficos, en la aplicación de criterios matemáticos a situaciones y problemas de la vida diaria, uso de hoja de cálculo, etc...
- **Física y Química**, sobre uniones entre átomos, masas atómicas y moleculares, interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras, producción de materiales de uso cotidiano, en el flujo de cargas eléctricas, conductores y aislantes, en las aplicaciones de las sustancias radiactivas en la industria, la valoración de su uso en los seres vivos y en el medioambiente, los combustibles fósiles y el calentamiento global, producción de energía eléctrica en Canarias, repercusiones de la electricidad en el desarrollo científico y tecnológico, y en las condiciones de vida, etc...
- **Física y Química, Biología y Geología**, en la utilización de estrategias propias del trabajo científico, búsqueda y selección de información de carácter científico, utilización de distintas técnicas e instrumentos de solución de problemas, utilización correcta de materiales, sustancias e instrumentos básicos de laboratorio y respeto a las normas de seguridad establecidas en éste, etc...
- **Educación Plástica y Visual**, en la observación sistemática, el lenguaje y la comunicación visual, utilización de los sistemas de representación, construcción de formas tridimensionales en función de una idea u objetivo con diversidad de materiales, realización de proyectos utilizando los elementos propios del lenguaje visual, realización de esbozos y esquemas en el proceso de creación de proyectos creativos, creación colectiva de producciones plásticas, etc...
- **Ciencias Sociales y Geografía e Historia**, en la concienciación del impacto de la actividad económica en el espacio, la actividad económica en Canarias, el agotamiento de los recursos y el consumo responsable, disposición favorable al consumo racional, desarrollo justo y sostenible, la fragilidad del espacio canario y su protección, etc...
- **Biología y Geología**, en las consecuencias ambientales de la utilización de los recursos naturales y del consumo humano de energía, la obtención del agua en Canarias, valoración del impacto de la actividad humana en los ecosistemas, principales problemas ambientales de la actualidad,

predisposición al reciclaje y a la correcta eliminación de residuos y basuras, valoración de cuidar el medio ambiente y adoptar conductas solidarias y respetuosas hacia él, la formación de rocas sedimentarias, etc...

2.8. Metodología

La metodología debe ser integradora, activa y participativa, debe promover aprendizajes significativos, y estará encaminada a la adquisición de las competencias básicas.

Una metodología basada en competencias debe desarrollar las siguientes condiciones generales:

- facilitar el aprendizaje activo,
- proponer tareas que involucren diferentes procesos cognitivos,
- plantear el trabajo en el aula a partir de situaciones-problemas reales o simulados,
- promover el trabajo cooperativo,
- generar un ambiente propicio en el aula,
- motivar hacia el aprendizaje,
- inducir al aprendizaje autónomo,
- fomentar el uso integrado y significativo de las TIC,
- sugerir fuentes de información diversas,
- favorecer la comunicación oral o escrita de lo aprendido y animar a la lectura,
- potenciar los procesos de autorregulación del alumno,
- impulsar la evaluación formativa (autoevaluación y evaluación recíproca),
- plantear diferentes organizaciones espacio-temporales.

La materia de Tecnología aproxima al alumnado al mundo tecnológico: a sus conocimientos, a sus procesos, a sus técnicas, a su puesta en práctica. Su aprendizaje se promueve con la adquisición de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos como la intervención sobre ellos, bien sea modificándolos o creándolos, fomentando las aptitudes innovadoras en la búsqueda de soluciones a los problemas existentes, así como la sensibilidad ante el ahorro y el aprovechamiento de los recursos. Igualmente, los alumnos y alumnas han de usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas para localizar o crear, analizar, intercambiar y presentar la información.

Por todo ello, consideramos que el planteamiento metodológico debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

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

- El desarrollo de la actividad debe tener un claro sentido y significado para el alumnado.
- La actividad manual constituye un medio esencial para la materia, pero nunca un fin en sí mismo.
- Los contenidos y aprendizajes relativos al uso de máquinas, herramientas y materiales son consustanciales a la materia.
- La función del docente será la de organizar y guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje, definiendo los objetivos, seleccionando las actividades y creando las situaciones de aprendizajes oportunas para que los alumnos y alumnas construyan y enriquezcan sus conocimientos previos.

2.8.1.- Principios pedagógicos

Como resultado del planteamiento anterior, la propuesta metodológica para la materia de Tecnología en la Educación Secundaria Obligatoria, se apoyará en los siguientes cuatro principios metodológicos:

1. Transmitir al alumno/a los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.
2. Desarrollar en el alumno/a la capacidad de aplicar de los conocimientos adquiridos al análisis de los objetos tecnológicos existentes y a su posible manipulación y transformación.
3. Desarrollar procesos de resolución de problemas técnicos, a través de la metodología de proyectos, consolidando el proceso de aprendizaje, que se apoya en los dos puntos precedentes.
4. Transmitir al alumno/a la importancia social y cultural de los objetos inventados por el hombre, los cuales modifican las condiciones de vida de las distintas sociedades históricas.

La metodología estará siempre centrada en la persona y favorecerá la construcción del conocimiento a través de la experiencia (constructivismo). Además, tendremos en cuenta las aportaciones de distintas teorías del aprendizaje: la interacción del alumno con el objeto del conocimiento (Piaget), la interacción entre el alumno y el medio social y cultural (Vigotsky), la significatividad del aprendizaje (Ausubel) y el descubrimiento del alumno por sí mismo del aprendizaje (Bruner).

Teniendo en cuenta el carácter comprensivo de la etapa en la que se haya el curso objeto de esta programación, nuestra intervención, como profesores, en el proceso de enseñanza-aprendizaje atenderá a los siguientes principios pedagógicos generales:

- Nuestra actividad será considerada como mediadora y guía para el desarrollo de la actividad constructiva del alumno/a.

- Partiremos del nivel de desarrollo del alumno/a, interviniendo en sus zonas de desarrollo próximo, es decir, considerando su potencialidad de aprendizaje para definir líneas de desarrollo, lo que significa considerar tanto sus capacidades como sus conocimientos previos.
- Promoveremos la adquisición de aprendizajes funcionales y significativos, es decir, que parta de los conocimientos previamente adquiridos y de la realidad cotidiana e intereses cercanos al alumno/a. Es por ello que en todos los casos en que sea posible se partirá de realidades y ejemplos que le sean conocidos, de forma que se implique activa y receptivamente en la construcción de su propio aprendizaje, algo que es posible conseguir en este curso gracias a la importancia que tienen los contenidos relacionados con las nuevas tecnologías.
- Promoveremos el uso del lenguaje como instrumento fundamental en el proceso formativo: regulador del pensamiento, de la comunicación, y de ayuda en la conceptualización y comprensión de contenidos.
- Favoreceremos la actividad intelectual, manipulativa y potenciaremos las interacciones sociales para el desarrollo cognitivo y social en el alumnado. Fomentaremos el desarrollo de la capacidad de socialización y de autonomía.
- Fomentaremos la capacidad creadora, el pensamiento productivo. Para ello se protegerá la expresión individual y se estimulará la iniciativa y la espontaneidad.
- Orientaremos nuestra acción a estimular la capacidad de aprender a aprender (para movilizar la autoestima y autoconcepto del alumno/a, para desarrollar la autonomía personal y para que aprenda a aprender).

2.8.2.- Estrategias didácticas

Las estrategias didácticas que proponemos en la presente programación favorecen la adquisición de las competencias básicas, el desarrollo de las capacidades que se pretenden, y permiten atender a la diversidad del alumnado.

Las propuestas didácticas seguirán las siguientes estrategias de enseñanza-aprendizaje:

1. **Estrategia de enseñanza mixta** que combina las siguientes:
 - **Estrategia expositiva:** mediante exposiciones de los conceptos que, con carácter general, el alumnado debe aprender. Deben partir del nivel de conocimiento previo del alumno.
 - **Estrategia por descubrimiento:** otorgan el protagonismo al alumno mediante tareas de descubrimiento que requieren del uso de diferentes recursos didácticos. El descubrimiento será, en general, parcialmente guiado, es decir, el docente se convierte en guía-supervisor del proceso, pero dependerá de las necesidades del alumnado.

- **Método de análisis:** se basa en el estudio de distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos, para comprender las necesidades que satisfacen y los principios científicos en que basan su funcionamiento.
- **Metodología de proyectos:** trata de encontrar una solución posible a un problema técnico siguiendo las fases propias de esta metodología. Para ello, se encadenan conocimientos y experiencias tanto de esta materia como de otras, aplicando una estrategia de aprendizaje generativo.

La estrategia por descubrimiento, el método de análisis y de proyectos son enfoques metodológicos conducentes al desarrollo de las competencias básicas.

2. **Estrategias de aprendizaje activo** como las siguientes:

- **Estrategia de aprendizaje colaborativo:** basada en la organización y gestión eficaz del aula de modo que se facilite la realización de tareas grupales. Para su resolución colaborarán y realizarán aportaciones todos los miembros del grupo.
- **Estrategia de aprendizaje generativo:** se proponen tareas que favorezcan el tratamiento de diferentes fuentes de información y de resolución de problemas técnicos. La realización de un PT requiere integrar aprendizajes de distintas disciplinas para generar conocimiento a través de la experiencia.
- **Estrategias basadas en el uso de las TIC:** se utilizan recursos didácticos de la Tecnologías de la Información y de la Comunicación en múltiples ocasiones durante la actividad escolar.

2.8.3.- Actividades de aprendizaje

Los principios metodológicos citados en el apartado anterior se concretarán mediante una serie de actividades con las que se potencien las siguientes destrezas:

1. Definición de problemas que tratan de resolverse mediante la creación de un producto.
2. Análisis de las condiciones y características básicas de un producto y su fabricación.
3. Descripciones gráficas de productos.
4. Planificación de tareas de construcción y recursos necesarios para un proyecto técnico.
5. Introducción de la informática como herramienta de ayuda en la definición de proyectos.
6. Lectura e interpretación de documentos técnicos sencillos compuestos de informaciones de distinta naturaleza: símbolos, esquemas, dibujos técnicos, etc.

Para la selección de las diferentes actividades deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- Que respondan a una secuencia que favorezca la progresión de los aprendizajes (de lo más general o simple a lo más específico o complejo).

- Que resulten significativas y motivadoras para el alumnado.
- Que sean diversas y permitan adoptar distintos enfoques o vías en su realización.
- Que presenten distintos grados de dificultad para que estén al alcance de todos los alumnos/as.
- Que faciliten la adquisición de los contenidos así como el tratamiento de la transversalidad y la interdisciplinariedad.
- Que promuevan la interacción en el aula y la implicación del alumnado.
- Que fomenten la autonomía en el aprendizaje y la autoevaluación.

Por ello, en el desarrollo de las unidades didácticas programadas se introducirán actividades de diversos tipos, tales como:

1. Actividades de introducción-motivación: introducen a los alumnos/as en la unidad didáctica a desarrollar.
2. Actividades de conocimientos previos: para conocer las ideas, las opiniones, los aciertos o los errores conceptuales de los alumnos/as sobre los contenidos a desarrollar.
3. Actividades de desarrollo: permiten conocer los contenidos nuevos, y permiten comunicar a los demás la labor realizada.
4. Actividades de consolidación: los alumnos/as contrastan las nuevas ideas con las previas y aplican los nuevos aprendizajes.
5. Actividades de refuerzo: para alumnos/as que requieren reforzar los contenidos de las actividades de desarrollo.
6. Actividades de recuperación: para los alumnos/as que no han adquirido los conocimientos trabajados.
7. Actividades de ampliación: permiten continuar construyendo nuevos conocimientos, para alumnos/as que han realizado de manera satisfactoria las actividades de desarrollo propuestas.

Desarrollaremos una metodología de aula basada en tareas para promover la adquisición de las competencias básicas. Entendemos por competencia la forma en que la persona moviliza todos sus recursos personales para resolver de forma adecuada una tarea en un contexto definido.

Toda tarea vinculada a las competencias básicas tiene cuatro componentes fundamentales: las competencias básicas a adquirir, los contenidos previos necesarios, los recursos y la organización para realizar la tarea (tipo de preguntas, textos, mapas, organización espacio-temporal, metodología, etc.) y el contexto o situación real en que se aplican las competencias básicas.

2.8.4.- Papel del profesor en la aplicación del método de proyectos

La metodología de proyectos propone que el alumnado adquiera conocimientos y desarrolle capacidades cuando las necesite, a partir de una actividad concreta y, más que de enseñar Tecnología, trata de crear situaciones de aprendizaje en las que el alumno aprenda por sí mismo.

La función del profesorado consistirá, por tanto, en motivar, orientar y controlar el trabajo de los alumnos, estimular el desarrollo de las potencialidades de estudio y asimilación, así como ampliar los esquemas de partida de tal modo que los propios educandos se conviertan en artífices de su proceso de aprendizaje.

Esto no debe significar que el docente vaya a cederles su puesto. Tan nociva es la falta de dirección como el exceso de ella que priva al alumnado de libertad y espontaneidad. La labor del profesorado se tratará en cada uno de los ciclos del método de proyectos.

En cuanto a la fase tecnológica el trabajo del equipo docente tendrá carácter prospectivo, con respecto al tipo de actividad a elegir y a los contenidos a desarrollar, y orientador, acerca de los esquemas, métodos de trabajo y materiales a emplear. Si lo que se desea potenciar en los estudiantes es la capacidad de creación, la ayuda del profesorado deberá limitarse a utilizar estrategias que estimulen en ellos la invención de soluciones imprevistas y los exhorten a laborar en equipo y a participar de forma activa y sin inhibiciones. Si lo que se pretende desarrollar es la búsqueda y tratamiento de información, la intención del equipo docente deberá encaminarse a inculcar en ellos la utilización de diccionarios y enciclopedias, diversos tipos de bibliografías, con el correcto uso de sus índices, diferentes fuentes de ilustración debidamente legitimadas, etc. Para esto será muy interesante proponer actividades adecuadas al alcance del colectivo discente, en las que exista más de una solución para cada cuestión.

En otras ocasiones, será conveniente incitar al alumnado a que analice objetos y sistemas técnicos en busca de información para resolver el problema suscitado. En este caso deberá conocer la vía de acceso a lugares donde pueda encontrar elementos que lo ayuden.

Se deberán prever actividades relativamente sencillas, cuya ejecución no ofrezca obstáculos al desarrollo de las capacidades que se pretenden. Conviene advertir además que, salvo en casos excepcionales, las situaciones que deban tener lugar en el aula serán una conjunción de las arriba citadas.

En la fase técnica y durante el proceso de ejecución y construcción de objetos y sistemas, las intervenciones del docente se referirán al grupo completo, estarán programadas y se encaminarán a la enseñanza de procedimientos precisos para el uso de materiales y herramientas, a la observación

estricta de las normas de seguridad e higiene, y a los contenidos de actitud que guarden relación con el trabajo en el taller.

A nivel de pequeños grupos, de equipo de labor, o incluso a nivel individual, el enseñante corregirá disfunciones tanto de organización como de contenido.

En la fase de presentación del producto, o de los resultados obtenidos, el profesorado aprovechará la ocasión para establecer y revisar contenidos relevantes y llamará la atención sobre determinados aspectos que considere de importancia para afianzar el aprendizaje.

En cuanto a planificación de actividades, el docente deberá tener en cuenta el índice de dificultad de los contenidos, así como el grado de introducción y profundización en el “método de proyectos”, el cual discurrirá a través de tres períodos marcadamente diferenciados:

- Iniciación a las técnicas y materiales básicos, durante el cual el profesorado hará propuestas de actividades con carácter dirigido.
- Consolidación, en el que se trabajarán propuestas con la participación explícita del discente y la guía y ayuda del equipo profesoral, todo ello encaminado al avance gradual en el desarrollo de su autonomía.
- Aplicación individual de los recursos adquiridos, en el que la evolución del procedimiento tecnológico habrá alcanzado su plenitud.

2.8.5.- Agrupamientos

En relación con los agrupamientos, éstos también serán diversos: grupo clase, pequeños grupos, trabajo individual, etc... Los diversos modelos de agrupamiento son necesarios en función de la actividad a desarrollar. Utilizar un único modelo de agrupamiento limita el potencial enriquecedor del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La diversidad de agrupamientos a lo largo de este proceso cumple dos objetivos:

- Proporciona un mejor rendimiento de las actividades escolares.
- Constituye un instrumento de adecuación metodológica de la programación de la materia a las necesidades de nuestros alumnos y alumnas.

En cuanto al criterio que seguiremos para efectuar los agrupamientos, también será variado. Dependerá del objetivo concreto que pretendamos conseguir en ese momento. No obstante, y de forma general, se procurará que sean compensados en cuanto a:

- Nivel competencial.
- Género.
- Ritmo de aprendizaje.

- Intereses / Motivación.

En cualquier caso, los tipos de agrupamiento que se realicen deberán tener muy en cuenta al grupo concreto de alumnos, ya que podría ocurrir que los agrupamientos que funcionan perfectamente en un grupo del mismo nivel no sean válidos para otro grupo del mismo nivel.

Según sea el desarrollo de cada unidad didáctica de las incluidas en la programación didáctica, se llevarán a cabo los siguientes reagrupamientos:

- Durante el trabajo de las actividades en clase: trabajo individual o en parejas.
- Durante las exposiciones en el aula normal: grupo expositivo (los alumnos se distribuirán en parejas colocados por orden de lista u otro orden que se determine).
- Durante las sesiones de taller para trabajar el proyecto: grupos de 4 alumnos (o 5 como máximo) a los que se les denominará grupos de proyecto, y que se configurarán acorde al orden de lista u otro orden según el grupo.
- En el aula Medusa o de Informática:
 - Para trabajar con Crocodrile, ExtraCad, Fluidsim...: trabajo individual o por parejas según la disponibilidad de ordenadores.
 - Para la consecución de los objetivos del proyecto técnico: trabajo individual (coordinado según grupos de proyecto)

Además, la organización en gran grupo o grupo-clase se utilizará, por ejemplo, en actividades iniciales de la UD, en el planteamiento de proyectos técnicos, en la unificación de conclusiones, valoraciones, etc. El trabajo individual se utilizará para que el alumnado refuerce lo aprendido, para poner a prueba los conocimientos adquiridos, etc...

Formaremos grupos heterogéneos para fomentar el diálogo, el debate, la cooperación y ayuda entre iguales, la resolución de conflictos, para que alumnos con mayor dominio competencial ayuden a quienes tienen un ritmo de aprendizaje más lento, etc... Los grupos homogéneos son adecuados cuando planteemos al alumnado la realización de actividades de distintos niveles (por ejemplo, de refuerzo, ampliación, recuperación).

2.8.6.- Organización espacio-temporal

En la metodología de aula se tendrá en cuenta la organización temporal y de espacios. Con la organización temporal secuenciaremos, temporalizaremos y desglosaremos las sesiones de cada unidad didáctica y programaremos la actividad escolar estudiando esta variable. Habrá actividades que se realicen sin interrupción o con interrupción (por ej., las expositivas).

En cuanto a los espacios también serán variados, en función de la actividad a desarrollar: aula, taller, aula Medusa, aula de Informática, biblioteca, salón de actos, etc... Se considerará, además, la distribución espacial, la cual se formula a partir de los siguientes objetivos:

- Incrementar las posibilidades de interacción grupal.
- Potenciar en la actividad escolar un grado de autonomía suficiente.
- Permitir el aprovechamiento de espacios ajenos a la propia aula.

Describiremos, a continuación, cada uno de los espacios mencionados:

a) *Aula*: incluye el mobiliario habitual en un aula, pizarra, etc... Posibilita la atención a las explicaciones por parte del profesor, el desarrollo de actividades, organización de tareas, etc...

El aula dispone del mobiliario adecuado que permite acomodar el espacio a las distintas tareas que en él se ejecuten y tiene forma modular, adaptable con facilidad para trabajar en grupo e de forma individual.

b) *Aula-taller*: lugar más idóneo para desarrollar todas las actividades relacionadas con el proyecto a construir, y que entrañen el manejo de materiales y herramientas, por lo que se suelen establecer normas comunes de organización y seguridad. Estas normas, una vez conocidas, se deben cumplir y respetar en todo momento.

El aula-taller está provista de la energía eléctrica necesaria para la propulsión y funcionamiento de las máquinas-herramientas, y de agua corriente, con su respectivo fregadero y red de saneamiento.

La zona de taller dispone de mesas apropiadas para el trabajo con máquinas-herramientas de base fija. Está dotado de armarios y/o estanterías capaces de alojar utensilios manuales, distintos productos y, en su caso, los trabajos en curso.

c) *Biblioteca*: provista de revistas, catálogos, enciclopedias y documentos que permitan familiarizarse en el manejo y búsqueda de información. Un recurso importante en la búsqueda de información es el uso del ordenador, y el acceso a Internet.

d) *Aula Medusa y aula de Informática*: debe ser utilizada por los alumnos en un periodo suficiente para que puedan ser abordadas las unidades didácticas de los bloques temáticos relativos a ofimática y comunidades virtuales e Internet. Además, en este espacio se llevarán a cabo tareas con recursos TIC y determinadas fases del proceso tecnológico.

El centro dispone de ambos espacios, dotados de ordenadores, para que el alumnado desarrolle todas aquellas capacidades relacionadas con las TIC y todos aquellos contenidos informáticos que marca el currículo.

2.8.7.- Medios didácticos

Se utilizarán diversos medios didácticos: plataforma EVAGD, fichas didácticas, apuntes, la biblioteca del aula-taller, DVDs didácticos, medios TIC como portales Web educativos, webquests y cualquier otro recurso didáctico que los docentes del departamento elaborem o utilicemos en la metodología de aula.

2.8.8.- Recursos y materiales didácticos

Los recursos didácticos serán: los medios didácticos antes enunciados; video proyector, reproductor de audio, y de DVD, pizarra; fotografías, contenidos audiovisuales; periódicos, materiales impresos y fotocopiados; materiales, componentes, herramientas y máquinas necesarias para la realización de proyectos técnicos; objetos y sistemas técnicos; instrumentos de medida y programa simulador de circuitos electromecánicos; ordenadores (en red y con conexión a Internet), periféricos y otros dispositivos; programas ofimáticos y utilidades; programas de creación de ejercicios interactivos y de páginas Web.

La dotación de herramientas y máquinas del aula-taller es fundamental para acometer los distintos proyectos técnicos. Éstos se planificarán de acuerdo a la dotación existente. El material didáctico fungible (papel, cartón, maderas, metales, etc.) es adquirido por el departamento en función de las necesidades demandadas. Es interesante la utilización de materiales aportados por el alumno para su reutilización y reciclaje.

Como recursos personales didácticos, se invitará a personas cuyas aportaciones en charlas se consideren relevantes para facilitar o motivar hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje. Podrían versar sobre orientación profesional hacia los campos de conocimiento tratados, empresas tecnológicas, protección ambiental, etc.

Además, cada alumno dispondrá de material de Dibujo Técnico elemental (escuadra, cartabón, regla, lápiz, goma, compás), una libreta de cuadros tamaño A-4 para el trabajo de clase.

2.8.9.- Fomento de la lectura

La lectura constituye un factor imprescindible para el desarrollo de las competencias básicas. Los centros deberán garantizar en la práctica docente de todas las materias un tiempo dedicado a ésta en todos los cursos de la etapa. El Plan de Lectura del I.E.S. Santo Tomás de Aquino potencia el desarrollo del hábito lector y la mejora de la competencia lingüística en el alumnado. Para ello, impregna la lectura en el currículo de todas las materias, entre otras estrategias.

Adicionalmente, en la metodología de nuestra materia, al proponer la resolución de algún problema técnico, se presentarán al alumno antecedentes históricos, inventos, inventores e investigadores. Se pretende sugerir que el alumno busque y lea para completar sus propias ideas.

También, se referenciarán relatos de aventuras o de ciencia ficción, en la medida en que a veces en ellos los personajes resuelven problemas técnicos con soluciones elaboradas con los recursos cercanos, o bien, sugieren montajes que pueden incentivar al alumno en su creatividad.

2.8.10.- Actividades complementarias y extraescolares

No está prevista ninguna Actividad Extraescolar ni Complementaria aunque estaremos a disposición del Departamento de Actividades Extraescolares y Complementarias para dinamizar las actividades previstas.

Se podrá organizar cualquier otra actividad que ofrezca alguna entidad pública o privada y que guarde relación con la materia.

2.9. Evaluación

Entendemos la evaluación como un proceso integral de análisis del proceso de aprendizaje de los alumnos, del proceso de enseñanza y de la práctica docente. Debe constituir un proceso continuo, sistemático y flexible.

2.9.1.- Evaluación del proceso de aprendizaje

La evaluación y promoción del alumnado cumplirá la Orden de 7 de noviembre de 2007, por la que se establecen criterios para la evaluación y promoción, y requisitos para la titulación del alumnado de la ESO, así como la Orden de 28 de mayo de 2008 que modifica la primera.

2.9.1.1.- Consideraciones generales

La evaluación será:

- **Inicial o diagnóstica:** en la que obtenemos información sobre el nivel de conocimientos previos de nuestros alumnos.
- **Continua o formativa:** en la que mediante la combinación de diferentes actividades (observación directa, corrección de actividades, realización de pruebas, realización de trabajos, etc.) valoramos los progresos del alumnado a lo largo del curso. Pretende adecuar el proceso de enseñanza-aprendizaje a cada alumno, detectar las dificultades en el momento en que se producen, averiguar sus causas y, en consecuencia, adaptar las actividades reconduciendo el proceso. Tiene por ello un carácter básicamente formativo. La evolución formativa se realiza a lo largo de todo ese camino y pretende recoger información para proporcionar una atención individualizada en cada momento.
- **Final o sumativa:** un examen, trabajo, etc., que nos sirva para tener una visión global de lo aprendido. Lo cierto que esta evaluación final es innecesaria si hemos realizado de forma adecuada la evaluación continua. Se tendrá en cuenta los porcentajes programados. Los alumnos que no superen la materia en el mes de junio podrán realizar un examen extraordinario en el mes de septiembre.

Entendiendo la evaluación como un proceso continuo de recogida de información para determinar el nivel de adecuación del proyecto didáctico (objetivos, contenidos, programación, recursos, etc.) a los intereses y necesidades individuales y colectivas del alumnado, para obtener conclusiones sobre el éxito o fracaso del proceso de enseñanza-aprendizaje, se hace imprescindible el correcto seguimiento del ciclo completo. Así, desde los primeros bocetos, pasando por la búsqueda de soluciones y por la propia elaboración del proyecto, hasta la plasmación en realidad del producto construido, será este proceder el más adecuado para que el equipo docente vaya adquiriendo en cada momento una idea completa del desarrollo de la labor y de las actitudes y aptitudes del alumnado.

La evaluación, como instrumento formativo y ejercicio ético (no solo en su aspecto técnico) y como actividad valorativa y no sancionadora, exige la explicitación y negociación con el colectivo discente y precisa de su participación interesada y directa.

En esta línea, la colaboración del alumnado, mediante la práctica de la autoevaluación (intuitiva en un principio debido a la interacción con la realidad que se origina en las distintas fases resolutivas de un problema, y de forma consciente y deliberada más tarde) y de la coevaluación, constituye una exigencia de la valoración cualitativa. Resultaría contradictorio, por otra parte, que en un ciclo de aprendizaje, centrado en los intereses de los alumnos/as y orientado hacia su formación integral, se excluyera su participación. En este sentido, tanto autoevaluación como coevaluación se constituyen en un derecho fundamental del colectivo estudiantil.

La práctica de estas tareas podrá aportar a la formación de su personalidad un desarrollo de aspectos como: sentido de la responsabilidad, autoestima personal, aprendizaje de la participación y corresponsabilidad en la toma de decisiones.

2.9.1.2.- Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación serán el referente fundamental para valorar tanto el grado de adquisición de las competencias básicas como el de consecución de los objetivos (Orden de 7 de noviembre de 2007).

2.9.1.3.- Procedimientos e instrumentos de evaluación

Las competencias básicas se evalúan a través de las tareas realizadas, aplicando los criterios de evaluación de la programación y utilizando diferentes fuentes de información, que permitirán recoger información cualitativa sobre el desarrollo del aprendizaje.

PROCEDIMIENTOS	INSTRUMENTOS
Método de proyectos (objetos, sistemas técnicos y maquetas realizados por el alumno/a en el aula-taller, exposición y	Producciones

documentación), exposiciones orales, trabajos escritos, tareas y prácticas de informática.	
Observación directa, registro anecdótico, entrevistas al alumno/a, datos sobre asistencia a clase, puntualidad, material.	Comportamiento, interés, respeto hacia el alumnado y profesorado, participación, trabajo diario, planificación, habilidades y colaboración.
Controles	Examen individual
Observación de la libreta del alumno con apuntes, orden, limpieza y legibilidad.	Cuaderno del alumno/a
Observación de actividades realizadas y corregidas en clase.	Cuaderno y material del alumno.

2.9.1.4.- Procedimientos y criterios de calificación

La calificación se expresará en los siguientes términos, siempre acompañados de una calificación numérica, sin emplear decimales, en una escala de uno a diez:

Insuficiente (IN): 1, 2, 3 ó 4,

Suficiente (SU): 5,

Bien (BI): 6,

Notable (NT): 7 u 8,

Sobresaliente (SB): 9 ó 10.

Se considera calificación negativa el Insuficiente y positivas las demás. El alumno con evaluación positiva en Tecnología habrá alcanzado los objetivos de aprendizaje y progresado en la adquisición de las competencias básicas de acuerdo a lo previsto. Estos criterios de evaluación tienen sus rúbricas o graduadores que nos orientan sobre el logro de adquisición de competencias y consecución de objetivos del alumnado.

La nota de cada bloque en que se han dividido los instrumentos de evaluación se realizará como media aritmética de las puntuaciones obtenidas en ese bloque en el periodo considerado.

Las **producciones** del alumno/a, serán, los objetos, sistemas técnicos y maquetas construidos por el alumno/a en el aula-taller en aplicación del método de proyectos, la exposición del trabajo y la documentación técnica, otras exposiciones orales, los trabajos escritos, las tareas, y prácticas con las TIC.

El **comportamiento, interés, respeto hacia el alumnado y profesorado, participación, trabajo diario, planificación, habilidades y colaboración** se valorarán con la observación directa y registro anecdótico del profesor/a, entrevistas al alumno/a, datos sobre asistencia a clase, puntualidad y material.

El *cuaderno del alumno/a* se valorará con la observación de ésta, orden, limpieza y legibilidad.

Adicionalmente, se tendrá en cuenta para la calificación lo siguiente:

- Es obligatorio la presentación a los exámenes. Se hará el examen al alumno si justifica la falta de asistencia.
- Copiar en un examen supone la retirada del mismo y una calificación de cero.
- Es obligatorio que el alumnado acuda a clase con el material.
- Los cuadernos serán revisados de manera regular al final de cada unidad teniendo en cuenta el trabajo en el aula, en casa, el orden, la caligrafía.
- El alumno deberá cumplir las normas de seguridad en el aula-taller, y, en caso contrario, el Departamento tomará las siguientes medidas, para que el alumno no ponga en peligro al resto de compañeros (expulsión del aula-taller, comunicación al equipo directivo, penalización con la obligación de realizar un dossier de actividades en el mismo taller, etc.).

Por último, la nota final de cada alumno será la media aritmética de las tres evaluaciones.

2.9.1.5.- Promoción del alumnado

Al finalizar el curso, y como consecuencia del proceso de evaluación, el equipo docente con el asesoramiento del Departamento de Orientación, tomará las decisiones correspondientes sobre la promoción a 4 º de la ESO. Se tendrá en consideración tanto las materias superadas como las no superadas del propio curso y de los cursos anteriores. A los solos efectos de promoción, las materias de continuidad no superadas en distintos cursos se contabilizarán como una única materia. Igualmente se actuará cuando el alumno tenga calificaciones negativas en las materias de Biología y Geología y de Física y Química de 3º.

Promocionará el alumnado con todas las materias aprobadas o que tenga evaluación negativa en dos materias como máximo. El alumno con tres o más materias pendientes no promocionará al siguiente curso, salvo que, excepcionalmente, una vez realizadas las pruebas extraordinarias, el equipo docente autorice su promoción con evaluación negativa en tres materias, al considerar que puede seguir con éxito el curso siguiente, que tiene expectativas favorables de recuperación y que la promoción beneficiará su evolución académica.

2.9.1.6.- Prueba extraordinaria de septiembre

Criterios de evaluación

El diseño de esta prueba debe permitir su adecuación a la evolución del desarrollo del currículo durante el curso. Estará basada en los contenidos mínimos establecidos para cada curso de la ESO y

pueden ser objeto de modificación por el Departamento según lo dicho anteriormente, constando si así fuera en el libro de acta del Departamento de Tecnología.

Criterios de calificación

Las pruebas extraordinarias de septiembre necesitan de una evaluación específica, donde se compruebe que el alumno alcanza los objetivos y contenidos de esta programación.

Los criterios de evaluación establecidos para esta prueba e indicados en el apartado anterior, se calificarán en base a una prueba única basada en los contenidos mínimos establecidos para cada curso de la ESO. También, se valorará la expresión, la ortografía (se descontará 0,10 por cada falta con un máximo de 1 punto) y la redacción.

La calificación de la prueba se realizará sobre una ponderación de 10 puntos y se considera que está superada a partir de 5.

2.9.1.7.- Casos particulares de evaluación del alumnado

1. Recuperación de alumnado con la materia pendiente:

La recuperación, entendida como plan de actuaciones encaminadas a integrar plenamente aquellos educandos que a juicio del profesorado no hayan desarrollado satisfactoriamente su formación educativa, no debe considerarse como un elemento ajeno al proceso evaluador sino como un utensilio más del mismo.

La elaboración de un plan de recuperación requiere seguir los siguientes pasos:

- Observación de deficiencias o problemas de aprendizaje al inicio del proceso, durante él y a su conclusión.
- Posibles factores o causas.
- Acciones de carácter generalmente individual que se podrán desarrollar.

No es aconsejable reiterar las tareas como estrategia de recuperación. Por otra parte, la teoría de agrupar a los discentes con deficiencias y dedicarlos a actividades específicas de recuperación, resulta en muchos casos contraproducente en la medida que contribuye a desplazarlos o marginarlos de los restantes compañeros.

A los alumnos/as que no vayan alcanzando los objetivos didácticos a lo largo del curso, se les darán unas actividades de apoyo por parte del profesorado del Departamento. Aquellos alumnos/as que al finalizar el curso no hayan alcanzado los objetivos didácticos serán evaluados negativamente.

Dichos alumnos/as pueden encontrarse en alguno de los siguientes casos. Para cada uno de ellos se adoptarán medidas diferentes.

- Alumnos con la materia suspensa de 1º, aprobarán la materia cuando superen una evaluación de 2º de la ESO.

- Alumnos con la materia pendiente de 2º de la ESO y con continuidad en 3º, la recuperarán aprobando una evaluación de 3º de la ESO.
- Alumnos con la materia pendiente de 2º de la ESO y sin continuidad en 3º, se realizará una única prueba escrita basada en los contenidos mínimos de 2º ESO cuya ponderación será de 10 puntos y que se considerará superada a partir de 5. El departamento proporcionará a estos alumnos un libro de consulta con el compromiso de devolución el día del examen. La fecha de esta prueba se consultará con Jefatura de Estudios.
- Alumnos con la materia pendiente de 3º de la ESO y sin continuidad en 4º, se realizará una única prueba escrita basada en los contenidos mínimos de 2º ESO cuya ponderación será de 10 puntos y que se considerará superada a partir de 5. El departamento proporcionará a estos alumnos un libro de consulta con el compromiso de devolución el día del examen. La fecha de esta prueba se consultará con Jefatura de Estudios.
- Alumnos con la materia pendiente de 3º de la ESO y con continuidad en 4º, la recuperarán aprobando una evaluación de 4º de la ESO.
- Alumnos que no presenten los trabajos propuestos por el Departamento de Tecnología deberán presentarse a un examen global de la materia en el tercer trimestre sobre contenidos mínimos.

2. Sistemas extraordinarios de evaluación:

- **Alumnado al que no se le puede aplicar la evaluación continua por absentismo escolar:** para recuperar la materia deberá realizar un control sobre los contenidos mínimos del trimestre en el que ha perdido dicho derecho, y se le solicitarán pruebas de tipo práctico. De este modo, la evaluación consistirá en:
 - Una prueba escrita relacionada con cada uno de los bloques de contenidos impartidos durante el curso.
 - Realización de unas tareas previamente informadas por el profesor y que deberán ser realizadas por el alumno/a y entregadas antes del 30 de mayo.
 - Realización de un proyecto escolar relacionado con los contenidos establecidos en el curso en el que se encuentra, elegido entre varias propuestas.
 - Exposición oral del proyecto realizado, con posible entrevista personal o debate acerca del mismo.
- **Alumnado al que no se le puede aplicar la evaluación continua por causas ajenas a éste:** este caso será tratado de forma excepcional determinándose en cada circunstancia el modo más adecuado para que el alumno recupere la materia.

3. Alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo: la evaluación seguirá lo establecido en la Resolución 30 de Enero de 2008. Se evaluará teniendo en cuenta las adaptaciones curriculares (AC) y las adaptaciones curriculares significativas (ACUS) que figuran en los informes psicopedagógicos.

2.9.2.- Evaluación del proceso de enseñanza

A la evaluación de proceso de enseñanza, del proceso de planificación, de la puesta en práctica y de los resultados le dedicaremos una reflexión continua, sistemática y formativa.

2.9.2.1.- Revisión de la programación del curso anterior

Esta programación didáctica tiene vocación de continuidad, implementándola, revisándola y evaluándola con el objetivo de mejorarla. Al final del curso académico se revisará y se modificará lo que se considere, ya sean actividades, metodología, los recursos didácticos, etc...

A tal fin, este departamento se guiará por lo siguiente:

- Aproximadamente una vez al trimestre el alumnado realizará una evaluación del desarrollo de la programación: temario, actividades en el aula, labor del profesorado, procedimientos de evaluación empleados, etc. de modo que puedan introducirse las modificaciones y correcciones oportunas en cualquiera de estos factores a lo largo del curso académico.
- El alumnado también ha de efectuar autoevaluación de: su trabajo, su esfuerzo, sus actitudes ante la materia y en clase. De este modo, reflexionando, sobre sus aciertos y errores, el alumnado podrá ir clarificando sus intereses y tomando decisiones acertadas para lograr los objetivos que se propongan.
- Asimismo, el profesorado valorará su acción docente, su capacidad para preparar reflexivamente el trabajo, las actividades, el trabajo en equipo con otros docentes, la atención a las necesidades del alumnado y preocupación por su formación didáctica.

De los datos obtenidos se extraerán las conclusiones oportunas, las cuales se recogerán en la memoria final del Departamento y se tendrán en cuenta para reajustar la programación del siguiente curso.

2.9.2.2.- Criterios e instrumentos utilizados para la valoración de la programación

Para valorar la programación atenderemos a los siguientes criterios: adecuación de los objetivos propuestos, de la secuencia de contenidos y de la temporalización, idoneidad de la metodología, racionalidad en la organización espacial, de los recursos didácticos empleados, selección de actividades complementarias, presencia de propuestas metodológicas que promuevan el uso de las TIC, validez de los criterios de evaluación establecidos, adecuación de la evaluación, de la atención a

la diversidad, viabilidad de la programación, del grado de ejecución y cumplimiento, utilidad para su aplicación docente, contribución al desarrollo de los planes y proyectos aprobados en el centro, etc.

Para realizar esta valoración los miembros del departamento didáctico reflexionaremos sobre estos aspectos considerando los resultados académicos, las opiniones de los alumnos sobre el proceso educativo aportadas en cuestionarios, entrevistas, los resultados académicos, incidencias, etc...

2.9.2.3.- Evaluación de la planificación

Evaluaremos la programación didáctica como proceso conforme a los siguientes criterios: si ponemos en práctica los acuerdos adoptados, si éstos resultan positivos para alcanzar los objetivos propuestos o han sido válidos para dar respuesta a un problema o a una necesidad que se haya presentado, si necesitamos formación para avanzar en alguna línea, si han surgido necesidades no previstas que exijan ser consideradas, si utilizamos los recursos humanos y materiales conforme a los criterios propuestos, etc...

Además, algunos de los aspectos a los que atenderá son los siguientes:

- a) Organización y coordinación del equipo. Grado de definición. Distinción de responsabilidades.
- b) Planificación de las tareas. Dotación de medios y tiempos. Distribución de medios y tiempos. Selección del modo de elaboración.
- c) Participación. Ambiente de trabajo y participación. Clima de consenso y aprobación de acuerdos. Implicación de los miembros. Proceso de integración en el trabajo.

2.9.2.4.- Evaluación de la puesta en práctica de la programación

A fin de establecer una evaluación plena de todo el proceso se evaluarán los siguientes indicadores:

- a) Desarrollo en clase de la programación.
- b) Relación entre objetivos y contenidos.
- c) Adecuación de objetivos y contenidos con las necesidades reales.
- d) Adecuación de medios y metodología con las necesidades reales.

Adicionalmente, analizaremos el rendimiento escolar, temporalización, metodología (variedad de métodos, actualización de la práctica docente, adecuación de las actividades a las necesidades del alumnado y a los objetivos propuestos, organización del aula, aprovechamiento de los recursos del centro, adecuación de los recursos didácticos empleados), sistema de evaluación, resultados de la evaluación, asistencia de los alumnos, desarrollo y adecuación de las actividades complementarias, relación y coordinación entre los integrantes de la comunidad educativa, etc...

Entre los instrumentos que utilizaremos tenemos: entrevistas y cuestionarios a alumnos y padres, debates, opiniones en clase, resultados académicos, observación sistemática, observadores externos, etc...

2.9.2.5.- Evaluación de los resultados y medidas correctoras

Como resultado del análisis, revisión y evaluación de la programación didáctica se introducirán las modificaciones oportunas. Es susceptible de ajustarse y modificarse durante su puesta en práctica y si el resultado no es favorable debemos aplicar medidas correctoras. Éstas se decidirán de forma colegiada entre todos los miembros del departamento, se registrarán en el libro de acta del departamento didáctico de Tecnología y se aplicarán coordinadamente.

2.10. Atención a la diversidad

Igualdad de oportunidades para una educación de calidad

El desarrollo de los contenidos irá encaminado a impulsar actuaciones preferentes orientadas al logro efectivo de sus metas y objetivos en materia de igualdad de oportunidades y de compensación en educación.

Para lograr una enseñanza individualizada para todo el alumnado planificamos nuestra intervención educativa en base a sus necesidades, capacidades, intereses y motivaciones.

La adaptación a las diferencias individuales

Los grupos formados son heterogéneos, presentando los alumnos/as diferentes niveles de conocimientos, intereses, capacidades etc. De esta forma, y para aquéllos en los que se detecten problemas de aprendizaje, se prevé realizar actividades especiales adaptadas a sus características particulares, destacando las siguientes: actividades de distinto grado de dificultad, actividades de refuerzo, trabajos personales, actividades propuestas en colaboración con otros Departamentos Didácticos y de Orientación.

Todas las actividades se adaptarán a las características del alumnado y a su nivel de aprendizaje, contemplando ejercicios que se consideran realizables por todos y otros de dificultad variada. Si es preciso, modificaremos la metodología planificada y, en relación a los contenidos, podemos diversificar la información conceptual y variar su secuencia dentro de la unidad didáctica.

Informaremos con claridad y de forma regular al alumnado acerca de las tareas que ha de realizar, en qué consisten, qué apoyos y recursos puede utilizar y cómo se le evaluará. La metodología será flexible pero no arbitraria: utilizaremos estrategias de enseñanza-aprendizaje, recursos didácticos y agrupamientos diversos y adecuados, variaremos el grado de autonomía del alumnado y promoveremos la cotutorización, cooperación y la ayuda entre iguales.

Ante problemas de conducta y motivación se seguirán distintas pautas como pueden ser, entre otras, reconocer públicamente sus actitudes positivas, negociar las normas de convivencia, repartir responsabilidades entre los alumnos/as, despertar la motivación en la clase acudiendo a los intereses del alumnado, ponerles metas al alcance de sus posibilidades, sencillas y fáciles de aplicar, solicitar la implicación de la familia en los casos más graves.

Trabajaremos en la formación de la identidad personal y en el desarrollo de la autoestima del alumnado, y reforzaremos todos sus aciertos y progresos.

Atención al alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo

La respuesta educativa para el alumnado con NEAE sigue lo establecido en la orden del 7 de junio de 2007 (que regula las medidas de atención a la diversidad en la enseñanza básica en la Comunidad Autónoma de Canarias) y en la Resolución de 30 de enero de 2008 (referente al alumnado con NEAE).

Los alumnos con NEAE contarán con un informe justificativo de atención individualizada que recogerá información suficiente para orientar la intervención del profesorado que imparte docencia al alumno/a (profesorado de apoyo a las NEAE y de las materias). Éste se realiza bajo propuesta del orientador del centro o del profesorado de la materia. A lo largo del mismo curso y del siguiente en el que se detecta la NEAE, se realizará la evaluación psicopedagógica que se concretará, en su caso, en un informe psicopedagógico.

Las adaptaciones curriculares (AC) y las adaptaciones curriculares significativas (ACUS) figurarán en los informes psicopedagógicos.

• **Alumnado con AC en Tecnología**

La AC implica la adecuación de objetivos y competencias. Se realiza para alumnado con dificultades específicas de aprendizaje (DEA), trastorno por déficit de atención con/sin hiperactividad (TDAH), especiales condiciones personales o de historia escolar (ECOPHE), y para alumnos con necesidades educativas especiales (NEE) sin ACUS.

El alumnado con NEE es aquél que presenta discapacidad (intelectual, motórica, visual, auditiva), trastornos generalizados del desarrollo (TGD) o trastornos graves de conducta (TGC).

El profesor de apoyo a las NEAE y los docentes de la materia desarrollarán el programa de intervención educativa personalizado en la materia, prescrito por el informe psicopedagógico, cuya ejecución será coordinada por el tutor del escolar. Al finalizar cada curso, se valorará el grado de consecución de los objetivos establecidos, introduciendo adaptaciones precisas en el plan de actuación en función de dichos resultados.

Para el alumnado con discapacidad visual seguiremos las indicaciones de la AC con la ayuda del profesor de apoyo a las NEAE. Se dotará al escolar con ceguera o deficiencia visual de los dispositivos y ayudas técnicas que le ayuden a seguir las clases. Se solicitará a la ONCE recursos didácticos adaptados con los que no contamos, por ejemplo, adaptaciones de textos mediante transcripciones al sistema braille, materiales en relieve, maquetas y mapas adaptados, modelos adaptados para circuitos, etc.

En la metodología tendremos en cuenta que la exploración táctil conlleva un ritmo de aprendizaje más lento. En lo que respecta a las condiciones en el aula, debemos asegurarnos que los alumnos con déficit visual aprovechen al máximo el resto visual, mediante unas condiciones óptimas de luminosidad y contraste. Los situaremos en el aula cerca de la pizarra, y utilizarán ayudas, si son recomendadas, tanto ópticas como no ópticas (atril, flexo, etc.). En las proyecciones se elegirán colores de pantalla y de letra adecuados.

Para el alumnado con discapacidad auditiva seguiremos igualmente las indicaciones de la AC con la ayuda del profesor de apoyo a las NEAE. Se les dotará de equipamiento técnico para que puedan aprovechar los restos auditivos. Podemos atender al alumno de diferentes maneras: hablándole de cerca, colocándole en el aula cerca del docente, permitiendo que observe el movimiento de la boca de la persona que habla, comprobando que el alumno entiende lo que se expresa verbalmente, recurriendo a diferentes estrategias visuales (instrucciones escritas en pizarras, carteles, pantalla digital), presentando mucha información en soporte visual, etc. En cuanto a las condiciones acústicas en el aula, se evitará el ambiente ruidoso especialmente donde asistan alumnos que utilizan sistemas de amplificación para la audición.

- **Alumnado con ACUS en Tecnología**

La ACUS afecta a los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de la materia y la evaluación tendrá como referente los criterios de evaluación de la ACUS. Se realiza al alumnado que presente NEE y cuya competencia curricular está en Primaria o en un nivel correspondiente a un desfase de dos ciclos.

- **Alumnado con altas capacidades intelectuales (ALCAIN)**

Con el fin de dar una respuesta educativa más adecuada se adoptarán las medidas necesarias para identificar y evaluar de forma temprana sus necesidades.

Aplicaremos adaptaciones curriculares de enriquecimiento y ampliación vertical (ACEA) siguiendo las directrices de los Departamentos de Coordinación Didáctica y de Orientación (DO).

Se les estimulará su creatividad, entrenaremos las habilidades sociales y posibilitaremos que se adelanten al ritmo del grupo-clase (de manera que puedan avanzar productivamente), pues de lo contrario manifestarán déficit de atención y aburrimiento en el aula.

Tendremos en cuenta que el alumno con ALCAIN necesita de una enseñanza adaptada, con acceso a recursos adicionales, estímulos para ser creativos y con la oportunidad de poder utilizar sus cualidades, aptitudes y capacidades para afrontar retos de dificultad creciente.

- **Alumnado con incorporación tardía al sistema educativo (INTARSE)**

Si presentan escaso o nulo dominio del idioma español, en su vertiente oral o escrita, serán propuestos para que acudan a las clases de apoyo idiomático, las cuales tienen la finalidad de favorecer la superación de la barrera idiomática y de mejorar la competencia comunicativa de forma que se facilite el acceso al currículo ordinario al alumno. La adscripción al programa se revisa una vez al trimestre coincidiendo con las sesiones de evaluación.

Se desarrollarán programas específicos de aprendizaje para los alumnos que desconozcan la lengua y cultura españolas con el fin de facilitar su integración. Estos alumnos tendrán los mismos derechos y deberes que los alumnos españoles.

Propondremos actividades adaptadas al nivel del alumno en el uso de la lengua castellana. Adaptaremos las pruebas objetivas y favoreceremos continuamente la interacción social del alumno en el aula, para que pueda aprender el idioma y desarrollar la competencia comunicativa con la ayuda de todos.

Promoveremos la interculturalidad, la acogida e integración escolar y social del alumnado extranjero con o sin diversidad idiomática.

PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

III. PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

3.1. 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. Éstos 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. Éste 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 lo 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.

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 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 adecúen 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.

3.2. Relación con el currículo vigente en la Comunidad Autónoma de Canarias

El presente documento constituye la programación didáctica de las enseñanzas de la materia de Tecnología Industrial II para el año académico 2015-2016 en el I.E.S. Santo Tomás de Aquino

3.3 Objetivos

Los objetivos se ajustan de acuerdo a lo estipulado en la Orden ESD/1729/2008 de 11 de junio, por la que se regula la ordenación y se establece el currículo del bachillerato, y por el Decreto 202/2008 de 30 de septiembre, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias, atendiendo a las competencias básicas que se pretende sean adquiridas por el alumnado cuando finalice la etapa.

3.3.1 Objetivos generales del Bachillerato

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) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

- g)** Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h)** 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.
- i)** Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j)** Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k)** Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l)** Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m)** Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n)** Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

3.3.2 Objetivos de la materia de Tecnología Industrial II

Conforme al referido Decreto 202/2008, del 10 de octubre, la enseñanza de la materia de Tecnología Industrial en esta etapa tendrá como objetivo el desarrollo de las siguientes capacidades en el alumnado:

- 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, 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.

3.3.3. Relación entre los objetivos de la etapa y los de la materia

La materia de Tecnología Industrial se consolida como una materia dentro de las cursadas en esta etapa, que colabora en la consecución de los objetivos que se establecen para Bachillerato. En la siguiente tabla se muestra la relación existente entre los objetivos de etapa y los objetivos de materia:

Objetivos de etapa	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n
Objetivos de materia	1	1	2	1	1		1	2	1	1	1			
	2	2	3	2	2		2	3	2	2	2			
	3	3	5	3	3		3	7	3	3	3			
	5	4	7	4	4		4	8	4	4	5			
	8	5	8	5	5		5		5	5	8			
		6		6	6		6		6	6				
		7		7	7		7		7	7				
		8		8	8		8		8	8				

3.4. Competencias generales de Bachillerato

El sistema educativo considera que las competencias básicas adquiridas durante la Educación Obligatoria, deben seguir trabajándose durante el Bachillerato, de manera que el alumnado, partiendo de los conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes asimiladas, profundice en otros haberes y capacidades que deberá movilizar en le momento oportuno para enfrentar los retos de su vida personal y laboral. Estas habilidades o competencias son:

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 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, 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, e las que debe tenerse en cuenta por lo menos tres vertientes: las tecnologías de transmisión, las interactivas y las colaborativas.

Competencia social y ciudadana

Implica el desarrollo e 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 de aquellos derivados de 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 alcanzar 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 si 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 actualidad, como los relacionados con la bioética el medio

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

3.5. Criterios de evaluación de Tecnología Industrial II

Los criterios de evaluación que se tendrán en cuenta para evaluar tanto el grado de adquisición de las competencias básicas como el de consecución de objetivos para 2º de Bachillerato en la materia de Tecnología Industrial II son los contenidos en el Decreto 202/2008, que se desglosan a continuación:

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 maquina; en la resolución de ejercicios, y en la Interpretación de las graficas 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.

3.6. Contenidos

Los contenidos se trabajan desde el currículo establecido en el Decreto 202/2008 de la siguiente forma:

Bloque 1: Materiales

- Estructura interna y propiedades de los materiales. Relación.
- Técnicas de modificación de las propiedades. Tratamientos estructurales y superficiales; protecciones.

- Procedimientos de ensayo y medida. Unidades. Propiedades mecánicas de los materiales. Diagrama de tensión-deformación. Otros ensayos: tecnológicos, no destructivos.
- Procedimientos de reciclaje. Estudio de casos relevantes del entorno regional (PIRS, puntos limpios, reciclaje del vidrio, papel y cartón...).
- Normas de precaución y seguridad en el tratamiento y manejo de materiales.

Bloque 2: Principios de máquinas.

- Conceptos y principios fundamentales de termodinámica. Magnitudes y unidades.
- Conservación de la energía. Estudio de ciclos termodinámicos. Rendimiento de un ciclo.
- Energía. Potencia de una máquina. Par motor en el eje. Pérdidas de energía en las máquinas. Trabajo útil. Rendimiento. Eficiencia energética.
- Motores térmicos. Principio de funcionamiento. Descripción, partes y elementos. Motores alternativos y rotativos. Aplicaciones: motores de combustión interna y externa.
- Circuito frigorífico y bomba de calor. Principio de funcionamiento. Elementos del sistema y su función. Aplicaciones.
- Fundamentos de electromagnetismo. Máquina eléctrica elemental rotativa de c.c.; partes y funcionamiento. Reversibilidad.
- Magnitudes básicas de una máquina eléctrica; f.e.m. inducida, par interno, balance de potencias, pérdidas eléctricas y mecánicas; rendimiento; par nominal; curva par-velocidad.
- Motores eléctricos. Principios, tipos y aplicaciones.

Bloque 3: Circuitos neumáticos y oleohidráulicos.

- Comparación entre neumática y oleohidráulica. Conceptos, magnitudes y unidades; presión, caudal, densidad, pérdidas de carga.
- Circuitos. Equipos de producción, tratamiento y distribución de fluidos. Elementos básicos de regulación, gobierno y accionamiento.
- Neumática. Actuadores. Válvulas y captadores. Simbología y funcionamiento. Circuitos neumáticos característicos; aplicaciones en máquinas, sistemas e instalaciones.
- Uso de programas informáticos de simulación de circuitos hidráulicos y neumáticos. Aplicaciones.
- Montaje e interpretación de circuitos neumáticos característicos.

Bloque 4: Sistemas automáticos.

- Automatización y sistemas de fabricación automatizados.
- Elementos que componen un sistema de control y su función. Transductores, captadores, actuadores y comparadores.
- Estructura de un sistema de automático de control. Sistemas de lazo abierto y sistemas realimentados de control. Diagramas de bloques.
- Montaje y experimentación de circuitos de control sencillos; análisis de su comportamiento.

Bloque 5: Control y Programación de Sistemas automáticos.

- Electrónica analógica y digital. Puertas lógicas. Algebra de Boole. Funciones lógicas; puertas universales. Tabla de verdad. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo.
- · Circuitos combinacionales. – Circuitos lógicos secuenciales. Elementos. Diagrama de fases. Aplicación al control de un dispositivo de secuencia fija y otros ejemplos.
- · Control programado; estructura básica de un sistema de control programado. Programación rígida y flexible. El microprocesador como elemento de control programable. Funcionamiento general de los ordenadores. Aplicación al control programado.
- Autómatas programables. Modulo de entrada-salida. Formas de programarlo. Aplicación de un autómata programable

3.6.1.- Temporalización de contenidos en evaluaciones

El trabajo de la materia de Tecnología Industrial de II de Bachillerato, secuencia y temporaliza los contenidos de la siguiente manera:

- 1ª Evaluación: Bloque 1: Materiales. Bloque 2: Principios de máquinas (hasta motores térmicos)
- 2ª Evaluación: Bloque 2: Principios de maquinas (terminar) y Bloque 5. Control y programación de sistemas automáticos.
- 3ªEvaluacion: Bloque 3. Circuitos neumáticos y oleohidráulicos Bloque 4. Sistemas automáticos.

3.7. Metodología

En el desarrollo de la presente materia, por su destacado carácter de ciencia aplicada, se potenciara 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 presentaran 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 videos 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, se realizaran practicas 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 practicas 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.

3.7.1.- Agrupamientos

En relación con los agrupamientos, éstos también serán diversos: grupo clase, pequeños grupos, trabajo individual, etc... Los diversos modelos de agrupamiento son necesarios en función de la actividad a desarrollar. Utilizar un único modelo de agrupamiento limita el potencial enriquecedor del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La diversidad de agrupamientos a lo largo de este proceso cumple dos objetivos:

- Proporciona un mejor rendimiento de las actividades escolares.
- Constituye un instrumento de adecuación metodológica de la programación de la materia a las necesidades de nuestros alumnos y alumnas.

En cuanto al criterio que seguiremos para efectuar los agrupamientos, también será variado. Dependerá del objetivo concreto que pretendamos conseguir en ese momento. No obstante, y de forma general, se procurará que sean compensados en cuanto a:

- Nivel competencial.
- Género.
- Ritmo de aprendizaje.
- Intereses / Motivación.

En cualquier caso, los tipos de agrupamiento que se realicen deberán tener muy en cuenta al grupo concreto de alumnos, ya que podría ocurrir que los agrupamientos que funcionan perfectamente en un grupo del mismo nivel no sean válidos para otro grupo del mismo nivel.

Según sea el desarrollo de cada unidad didáctica de las incluidas en la programación didáctica, se llevarán a cabo los siguientes reagrupamientos:

- Durante el trabajo de las actividades en clase: trabajo individual o en parejas.

- Durante las exposiciones en el aula normal: grupo expositivo (los alumnos se distribuirán en parejas colocados por orden de lista u otro orden que se determine).
- En el aula MEDUSA o de Informática:
 - Trabajo individual o por parejas según la disponibilidad de ordenadores.

Además, la organización en gran grupo o grupo-clase se utilizará, por ejemplo, en actividades iniciales de las unidades didácticas, en el planteamiento de problemas, en la unificación de conclusiones, valoraciones, etc. El trabajo individual se utilizará para que el alumnado refuerce lo aprendido, para poner a prueba los conocimientos adquiridos, etc...

Formaremos grupos heterogéneos para fomentar el diálogo, el debate, la cooperación y ayuda entre iguales, la resolución de conflictos, para que alumnos con mayor dominio competencial ayuden a quienes tienen un ritmo de aprendizaje más lento, etc... Los grupos homogéneos son adecuados cuando planteemos al alumnado la realización de actividades de distintos niveles (por ejemplo, de refuerzo, ampliación, recuperación).

3.7.2.- Organización espacio-temporal

En la metodología de aula se tendrá en cuenta la organización temporal y de espacios. Con la organización temporal secuenciaremos, temporalizaremos y desglosaremos las sesiones de cada unidad didáctica y programaremos la actividad escolar estudiando esta variable. Habrá actividades que se realicen sin interrupción o con interrupción (por ej., las expositivas).

En cuanto a los espacios, y teniendo en cuenta que en esta materia la realización de problemas es fundamental, sería aconsejable disponer de un aula adecuada con sillas y mesas para todos los alumnos y con una pizarra idónea para resolver las actividades propuestas y posibilitar la atención a las explicaciones por parte del profesor, el desarrollo de actividades, organización de tareas, etc...

d) Aula Medusa y aula de informática: debe ser utilizada por los alumnos en un periodo suficiente para que puedan ser abordadas las unidades didácticas de los bloques temáticos relativos a ofimática y comunidades virtuales e Internet. Además, en este espacio se llevarán a cabo tareas con recursos TIC .

Se considerará, además, la distribución espacial, la cual se formula a partir de los siguientes objetivos:

- Incrementar las posibilidades de interacción grupal.
- Potenciar en la actividad escolar un grado de autonomía suficiente.
- Permitir el aprovechamiento de espacios ajenos a la propia aula.

3.7.3.- Medios didácticos

Se utilizarán diversos medios didácticos: libros de texto, fichas didácticas, la biblioteca de centro, la biblioteca del aula-taller, DVDs didácticos, medios TIC como portales Web educativos,

webquests y cualquier otro recurso didáctico que los docentes del departamento elaborem o utilicemos en la metodología de aula.

3.7.4.- Recursos y materiales didácticos

Los recursos didácticos serán: los medios didácticos antes enunciados; video proyector, reproductor de audio, y de DVD, rotafolio, pizarra; fotografías, contenidos audiovisuales; periódicos, materiales impresos y fotocopiados; materiales, componentes, herramientas y máquinas necesarias para la realización de proyectos técnicos; objetos y sistemas técnicos; instrumentos de medida y programa simulador de circuitos electromecánicos; ordenadores (en red y con conexión a Internet), periféricos y otros dispositivos; programas ofimáticos y utilidades; programas de creación de ejercicios interactivos y de páginas Web.

Como recursos personales didácticos, se invitará a personas cuyas aportaciones en charlas se consideren relevantes para facilitar o motivar hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje. Podrían versar sobre orientación profesional hacia los campos de conocimiento tratados, empresas tecnológicas, protección ambiental, etc.

3.7.5.- Actividades complementarias y extraescolares

El departamento de Tecnología propondrá para los alumnos de 2º Bachillerato que cursen Tecnología Industrial II salidas para visitar ferias que se realicen en la isla y que estén relacionadas con la tecnología.

3.8. Evaluación

Según la orden de 202/2008, la evaluación se llevara a cabo atendiendo a los diferentes elementos del currículo, siendo referente fundamental para valorar tanto el grado de adquisición de las competencias básicas como el de consecución de los objetivos de la etapa, los criterios de evaluación de la material.

La EVALUACIÓN, nos va a dar la máxima información sobre los aprendizajes que cada alumno/a ha logrado interiorizar y así poder mejorar aquellos aspectos que permitan posteriormente aprender y superar las dificultades que se presenten.

Para que la EVALUACIÓN llegue a ser efectiva, debe estar abierta a posibles modificaciones y continuamente realimentada a partir de la información que nos llegue de todos los agentes que intervienen en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje.

3.8.1. Consideraciones generales

En Bachillerato la evaluación del aprendizaje será continua y diferenciada y se llevará a cabo teniendo en cuenta los diferentes elementos del currículo. El alumnado podrá realizar una prueba extraordinaria de la materia no superada, en la fecha que se determine.

En el caso de que haya alumnos de 2º de Bachillerato con la Tecnología Industrial I pendiente (por no haberla superado o por no haberla cursado en 1º de Bachillerato), el departamento realizará un curso a través de la plataforma EVAGD en el cual se pondrán actividades, tareas y cuestionarios para la superación de la materia.

3.8.2. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación

La calificación se expresará en los siguientes términos, siempre acompañados de una calificación numérica, sin emplear decimales, en una escala de uno a diez:

Insuficiente (IN): 1, 2, 3 ó 4,

Suficiente (SU): 5,

Bien (BI): 6,

Notable (NT): 7 u 8,

Sobresaliente (SB): 9 ó 10.

El alumno con evaluación positiva en Tecnología Industrial habrá alcanzado los objetivos de aprendizaje y progresado en la adquisición de las competencias de acuerdo a lo previsto. Se considera calificación negativa el Insuficiente y positivas las demás.

La nota de cada bloque en que se han dividido los instrumentos de evaluación se realizará como media aritmética de las puntuaciones obtenidas en ese bloque en el periodo considerado. La ponderación que se aplicará a cada uno de los bloques en que se han dividido los instrumentos de evaluación para la obtención de las notas globales será la siguiente:

1. **Pruebas escritas:** se valorará con un 95% de la nota (mínimo de un 4 en cada prueba para poder superar la evaluación)
2. **Tareas, trabajos y exposiciones realizados durante la evaluación:** se valorará con un 10 % de la nota.

Adicionalmente, se tendrá en cuenta para la calificación lo siguiente:

- Es obligatoria la presentación a los exámenes. Sólo se hará el examen al alumno si justifica la falta de asistencia.
 - Copiar en un examen supone la retirada del mismo y una calificación de cero.
3. Trimestralmente para los que no superen la evaluación en curso, se realizará una única prueba escrita de recuperación a la que deberán presentarse obligatoriamente.
 4. En cuanto a los criterios de evaluación de las pruebas escritas se seguirán los establecidos en las pruebas PAU del curso 2014-15, estos criterios son los siguientes:

Atendiendo a los objetivos de la materia que se evalúa, se tendrán en cuenta las siguientes pautas:

A) Criterios generales

G1 La calificación de los ejercicios se tendrá en cuenta, en primer lugar, si los resultados obtenidos por los alumnos son correctos y además, si éstos están debidamente justificados. Los resultados correctos no tendrán ningún valor, si no están debidamente justificados.

G2 Si los resultados obtenidos no son correctos, se tendrá en cuenta: a) el planteamiento del ejercicio, b) la resolución matemática del mismo, c) el tratamiento de las unidades, d) los esquemas y representaciones gráficas, e) la claridad en la exposición y f) otros aspectos que se consideren relevantes.

G3 El valor relativo de cada ejercicio es de un 25% del total de puntos de la prueba. Cada ejercicio se compondrá de varios apartados cuyo valor será indicado en la propia prueba.

B) Criterios específicos

Al corregir cada ejercicio se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1. Por un planteamiento incorrecto del ejercicio, se descontará hasta el 100% de la puntuación total del apartado que se trate.
2. Por un error en las operaciones, dentro de un planteamiento correcto, se descontará hasta un 50% de la puntuación total del apartado que se trate.
3. Por un error en la conversión de unidades dentro de un planteamiento correcto, se descontará hasta un 50% de la puntuación total del apartado que se trate.
4. Por un tratamiento inadecuado de unidades, se descontará hasta un 50% de la puntuación total del apartado que se trate.
5. Por no especificar las unidades correspondientes a las magnitudes físicas, dentro de un planteamiento correcto, se descontará hasta un 20% de la puntuación total del apartado que se trate.
6. Por incumplir con alguno de los aspectos generales d), e) o f) se descontará hasta un 20% de la puntuación total del apartado que se trate.

3.8.3. Pruebas extraordinarias

Criterios de calificación

Las pruebas extraordinarias de Julio necesitan de una evaluación específica, donde se compruebe que el alumno alcanza los objetivos y contenidos de esta programación.

Los criterios de evaluación establecidos para esta prueba e indicados en el apartado anterior, se calificarán en base a una prueba única cuya ponderación será de 10 puntos y que se considerará superada a partir de 5.

En el caso de que haya alumnos de 2º de Bachillerato con la Tecnología Industrial I pendiente (por no haberla superado o por no haberla cursado en 1º de Bachillerato), el departamento realizará un curso a través de la plataforma EVAGD en el cual se propondrán para cada una de las unidades actividades, tareas y/o cuestionarios para la superación de la materia. El valor de todas ellas será el 60% de la nota. También se incluirá un cuestionario final de la materia cuyo valor representará el 40% de la nota restante. Todas las actividades, tareas y cuestionarios propuestos estarán abiertos hasta el día que el departamento señale para la realización de los exámenes extraordinarios de pendientes.

Si ocurriese que alguno de los alumnos no supere de esta forma la Tecnología Industrial I, tendrá la posibilidad de presentarse a un examen global de la materia. En este caso se realizará una única prueba escrita, donde se compruebe que el alumno alcanza los objetivos y contenidos de la programación de Tecnología Industrial I, cuya ponderación será de 10 puntos y que se considerará superada a partir de 5.

PROGRAMACIÓN DE INFORMÁTICA

IV. PROGRAMACIÓN DE INFORMÁTICA

4.1. 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, su uso se restringió a aplicaciones muy específicas: 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, y 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. 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 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.

La presencia de la Informática en la Educación Secundaria Obligatoria viene establecida por el tronco común de contenidos específicos dentro de la materia de Tecnología, 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 amplían los conocimientos técnicos adquiridos previamente.

4.2. Relación con el currículo vigente en la Comunidad Autónoma de Canarias

El presente documento constituye la programación didáctica de las enseñanzas de la materia de Informática para el año académico 2010-2011 en el I.E.S. Santo Tomás de Aquino. Tiene como referente el currículo en vigor para la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Canarias que, en el marco de las competencias atribuidas en materia educativa a nuestra autonomía, se establece en el Decreto 127/2007 de 24 de mayo (BOC de 7 de junio).

4.3. Objetivos

4.3.1.- Objetivos generales de la Educación Secundaria Obligatoria

La ESO contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a)** Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b)** Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c)** Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre las personas. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d)** Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e)** Conocer y valorar con sentido crítico los aspectos básicos de la cultura e historia propias y del resto del mundo, así como respetar el patrimonio artístico, cultural y natural.
- f)** Conocer, apreciar y respetar los aspectos culturales, históricos, geográficos, naturales, sociales y lingüísticos de la Comunidad Autónoma de Canarias, contribuyendo activamente a su conservación y mejora.
- g)** Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- h)** Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

- i)** Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- j)** Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- k)** Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- l)** Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de otras personas, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- m)** Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

4.3.2.- Objetivos generales de la materia de Informática

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.

4.4. 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 ultra periférica 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.

4.5. 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.

4.6. Contenidos**4.6.1.- Organización de contenidos en bloques**

Los contenidos a desarrollar y la secuenciación de los mismos está establecida de forma que la adquisición de conocimiento se haga de la forma más fácil, donde lo aprendido volverá a ser usado más

adelante (espiral), partiendo de los bloques de contenidos más básicos hacia los más complejos y de lo concreto a lo abstracto.

1. Sistemas operativos y seguridad informática

- Creación de un entorno de trabajo adecuado: escritorio, organización de carpetas, programas básicos, copias de seguridad, configuración de Internet y del correo electrónico.
- Creación de redes locales. Configuración de los dispositivos físicos y del sistema operativo.
- Creación de grupos de usuarios, adjudicación de permisos, y puesta a disposición de contenidos y recursos para su uso en redes locales.
- 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.
- Conexión de dispositivos externos por cable e inalámbricos para el intercambio de información

2. Ofimática

- Uso avanzado del **procesador de textos**.
 - Maquetación, formato, corrección ortográfica e impresión de documentos.
 - Creación y uso de plantillas.
 - Combinación de correspondencia.
 - Control de cambios.
- Uso avanzado de la **hoja de cálculo**.
 - Funciones matemáticas, estadísticas y de fecha.
 - Funciones de búsqueda, lógicas y de texto.
 - Gráficos.
 - Tablas dinámicas.
 - Creación de macros.
- Diseño de **presentaciones**.
- Uso básico de gestores de **bases de datos**.
 - Tablas
 - Vistas.
 - Mantenimiento y presentación de datos.
- Manejo de gestores de correo electrónico.
- Lenguajes de programación para automatización de tareas en el entorno Ofimático.

3. Multimedia

- Tratamiento básico de la imagen digital:
 - Adquisición de imagen fija mediante periféricos de entrada.
 - Formatos básicos y su aplicación
 - Ajuste de formatos: cambios en el tipo, en la resolución o en el tamaño.
 - Manipulación de las imágenes: selección de fragmentos, inclusión de dibujos sencillos y alteración de parámetros (saturación, luminosidad y brillo).
 - Programas de reconocimiento óptico de caracteres en imágenes textuales.
- Tratamiento básico del **sonido y el vídeo digital**:
 - Captura de sonido y vídeo a partir de diferentes fuentes.
 - Formatos básicos de audio y vídeo.
 - Edición y montaje básicos de audio y vídeo para la creación de contenidos multimedia.
- Las redes de intercambio como fuente de recursos multimedia. Necesidad de respetar los derechos que amparan las producciones ajenas.

4. Publicación y difusión de contenidos en la web

- Creación y publicación en la web.
- Estándares de publicación.
- Integración y organización de elementos textuales, numéricos, sonoros y gráficos en estructuras hipertextuales.
- Publicación de documentación elaborada en entornos ofimáticos.
- Accesibilidad de la información.

5. Internet y redes sociales

- 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.
- 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.
- Aplicaciones en Red.
 - Sistemas de almacenamiento remoto.
 - Correo web.
 - Aplicaciones on-line y portátiles.
 - Portales personalizables.
 - Escritorios virtuales (sistemas operativos web).

- Otros recursos en Red.

- Acceso a servicios de administración electrónica y comercio electrónico: la firma electrónica, los intercambios económicos, la seguridad y el cifrado de la información.
- Acceso a recursos y plataformas de formación a distancia, empleo y salud.
- La propiedad y la distribución del software y la información:
 - Software libre y Software privativo, tipos de licencias de uso y distribución.
- Adquisición de hábitos orientados a la protección de la intimidad, la confidencialidad y la seguridad personal en la interacción en entornos virtuales: acceso a servicios de comunicación y ocio.
- Canales de distribución de contenidos: libros, prensa, enciclopedias, música,,vídeo, radio, TV...
- Acceso, descarga e intercambio de programas e información. Diferentes,modalidades de intercambio.

La secuenciación de estos contenidos será la siguiente:

- **Primer Trimestre**

- Ofimática

- a. Procesador de Textos
- b. Hoja de Cálculo
- c. Presentaciones
- d. Bases de datos

- Internet y redes sociales

- Publicación y difusión de contenidos en la Web

- **Segundo Trimestre**

- Multimedia

- a. Tratamiento básico de la imagen digital

- Internet y redes sociales

- Publicación y difusión de contenidos en la Web

- **Tercer Trimestre**

- Multimedia

- b. Tratamiento básico del sonido y el video digital

- Internet y redes sociales

- Publicación y difusión de contenidos en la Web

4.6.2.- Relación entre criterios de evaluación, competencias básicas y contenidos**CURSO 4º**

Criterios de evaluación	Competencias básicas	CONTENIDOS
1. Instalar y configurar aplicaciones y emplear técnicas que permitan asegurar sistemas informáticos.	4. Tratamiento de la información y competencia digital. 7. Competencia para aprender a aprender.	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.
2. Conectar dispositivos para intercambiar información y datos, mediante diferentes sistemas de transmisión.	4. Tratamiento de la información y competencia digital.	I. Sistemas operativos y seguridad informática 2. Creación de redes locales. Configuración de los dispositivos físicos y del sistema operativo. 5. Conexión de dispositivos externos por cable e inalámbricos para el intercambio de información.
3. Elaborar, almacenar, recuperar y transmitir documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica, con una presentación, estilo y calidad adecuados.	1. Competencia en comunicación lingüística. 2. Competencia matemática. 4. Tratamiento de la información y competencia digital. 7. Competencia para aprender a aprender.	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. 3. Diseño de presentaciones.
4. Crear aplicaciones informáticas sencillas que resuelvan problemas en el entorno ofimático.	2. Competencia matemática. 4. Tratamiento de la información y competencia digital. 7. Competencia para aprender a aprender.	II. Ofimática 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.

Criterios de evaluación	Competencias básicas	CONTENIDOS
		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.
5. Capturar, editar y, en su caso, montar imágenes, sonido y secuencias de vídeo con audio.	4. Tratamiento de la información y competencia digital. 7. Competencia para aprender a aprender.	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.
6. Diseñar y elaborar presentaciones.	4. Tratamiento de la información y competencia digital. 7. Competencia para aprender a aprender.	II. Ofimática 3. Diseño de presentaciones.
7. Desarrollar y publicar contenidos para la red aplicando estándares de diseño	1. Competencia en comunicación lingüística. 4. Tratamiento de la información y competencia digital. 5. Competencia social y ciudadana. 7. Competencia para aprender a aprender.	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.
8. Participar en redes sociales virtuales como emisores y receptores de información, salvaguardando la intimidad, la confidencialidad y la seguridad personal.	4. Tratamiento de la información y competencia digital. 5. Competencia social y ciudadana.	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.

Criterios de evaluación	Competencias básicas	CONTENIDOS
		<p>4. Acceso a servicios de administración electrónica y comercio electrónico: la firma electrónica, los intercambios económicos, la seguridad y el cifrado de la información.</p> <p>5. Acceso a recursos y plataformas de formación a distancia, empleo y salud.</p> <p>6. La propiedad y la distribución del software y la información: software libre y software privativo, tipos de licencias de uso y distribución.</p> <p>7. La ingeniería social y la seguridad: estrategias para el reconocimiento del fraude, desarrollo de actitudes de protección activa.</p> <p>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.</p> <p>9. Canales de distribución de contenidos: libros, prensa, enciclopedias, música, vídeo, radio, TV...</p> <p>10. Acceso, descarga e intercambio de programas e información. Diferentes modalidades de intercambio.</p>
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.	4. Tratamiento de la información y competencia digital.	<p>V. Internet y redes sociales</p> <p>3. Aplicaciones en Red.</p> <p>3.1. Sistemas de almacenamiento remoto.</p> <p>3.2. Correo web.</p> <p>3.3. Aplicaciones on-line y portátiles.</p> <p>3.4. Portales personalizables.</p> <p>3.5. Escritorios virtuales (sistemas operativos web).</p> <p>3.6. Otros recursos en Red.</p>
10. Identificar los modelos de distribución de software y contenidos, y adoptar actitudes coherentes con estos.	4. Tratamiento de la información y competencia digital. 5. Competencia social y ciudadana.	<p>V. Internet y redes sociales</p> <p>6. La propiedad y la distribución del software y la información: software libre y software privativo, tipos de licencias de uso y distribución.</p> <p>7. La ingeniería social y la seguridad: estrategias para el reconocimiento del fraude, desarrollo de actitudes de protección activa.</p> <p>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.</p> <p>9. Canales de distribución de contenidos: libros, prensa, enciclopedias, música, vídeo, radio, TV...</p> <p>10. Acceso, descarga e intercambio de programas e información. Diferentes modalidades de intercambio.</p>
11. Analizar la información disponible para aprender por sí mismo la utilización de una herramienta o entorno informático.	4. Tratamiento de la información y competencia digital. 7. Competencia para aprender a aprender. 8. Autonomía e iniciativa personal	<p>I. Sistemas operativos y seguridad informática</p> <p>II. Ofimática</p> <p>III. Multimedia</p> <p>IV. Publicación y difusión de contenidos en la web</p> <p>V. Internet y redes sociales</p>

4.6.3.- Contenidos mínimos

Los contenidos mínimos sobre los que versarán las pruebas extraordinarias se detallan a continuación.

El alumno debe demostrar conocimientos básico sobre:

- a. Sistemas operativos:** Operaciones básicas de Windows. ¿Qué es la informática?. Hardware y software
- b. Redes locales:** ¿Qué es una red informática?. Tipos de redes. Seguridad en la red
- c. Recursos Compartidos:** Compartir recursos en red
- d. Internet:** ¿Qué es Internet?. Búsqueda de información en Internet. Correo electrónico. La Web 2.0
- e. Seguridad en Internet:** Acceso a páginas web seguras. Recomendaciones de seguridad
- f. Presentaciones:** Saber realizar una presentación
- g. Publicación en la web:** Saber realizar publicaciones en la web
- h. Trabajando con imágenes, audio y video:** Saber editar imágenes, audio y video

4.7. Metodología y recursos didácticos

De acuerdo con lo establecido por la Ley Orgánica de Educación, los principios que deben inspirar las propuestas pedagógicas que elaboren los centros deberán tener en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, favorecerán la capacidad de aprender por sí mismos y promoverán el trabajo en equipo. Asimismo, la metodología deberá favorecer la adquisición y el desarrollo de las competencias básicas y se dedicará especial atención a la correcta expresión oral y escrita.

El conjunto de tareas y proyectos que se pueden abordar en esta materia como el diseño de presentaciones electrónicas y su posterior presentación en público, la elaboración de producciones multimedia o la publicación y difusión de páginas web, entre otras, ofrece la posibilidad de organizar el trabajo del aula en torno a actividades que, combinando el trabajo individual y de grupo, permiten la participación activa del alumno en su propio aprendizaje y el desarrollo de la capacidad de aprender por sí mismo.

Plantear el desarrollo de los contenidos de la materia en torno a proyectos tecnológicos o multimedia como los mencionados anteriormente supone acercar al alumnado a la resolución de problemas similares a los que se encuentra cualquier persona que deba utilizar la informática como herramienta de comunicación o de conocimiento.

Proponiendo al alumnado el análisis de determinados problemas tecnológicos como puedan ser la interconexión de diferentes dispositivos entre sí o la incorporación de nuevas funcionalidades a un sistema, se fomentan, no sólo destrezas técnicas asociadas a la planificación y el manejo de la tecnología, sino también aquellas relacionadas con el aprender a aprender y el desarrollo de la autonomía e iniciativa personal ya que el alumnado ha de adoptar decisiones sobre los dispositivos, formatos o técnicas más adecuadas de acuerdo con un fin y que, en colaboración con otros miembros del grupo, habrá de argumentar y defender.

Los diferentes dispositivos, herramientas, procedimientos y conceptos sobre redes, sistemas operativos y modos de comunicación que manejamos hoy pueden quedarse obsoletos en un breve periodo de tiempo. Desarrollar en esta materia la capacidad para el aprendizaje autónomo supone dotar al alumnado de criterios, hábitos y estrategias que le permitan adaptarse a un mundo en constante evolución, analizando de forma reflexiva en qué momento y situación es necesario dar un paso hacia una solución tecnológica más novedosa.

Las tecnologías de la información y comunicación son una potente herramienta para la obtención y el tratamiento de información. El uso de estas tecnologías supone utilizar todas sus posibilidades para seleccionar y acceder a diversas fuentes, organizar la información, procesarla y orientarla en la consecución de nuestros fines.

Debe hacerse hincapié en la necesidad de desarrollar hábitos saludables para el uso responsable de las tecnologías de la información y comunicación, adoptando posturas adecuadas o controlando el tiempo de su utilización, sin olvidar que es necesario promover en el alumnado el desarrollo de la capacidad crítica, no solo hacia el ingente caudal de datos e informaciones presente en la red, sino también hacia los riesgos que pueden derivarse de un empleo irreflexivo de las posibilidades que nos ofrecen los ordenadores.

Todos estos principios metodológicos se aplicarán en las clases y se explicará a los alumnos los principios básicos del uso de los programas necesarios, planteándoles una serie de ejercicios de dificultad creciente que resolverán individualmente (cada uno tendrá un ordenador). Estos trabajos se almacenarán en el soporte adecuado para su posterior evaluación. El profesor supervisará en tiempo real la ejecución de los trabajos y ayudará a los alumnos que encuentren problemas. También propondrá ejercicios de mayor dificultad a los alumnos que terminen las actividades programadas.

Se procurará que los trabajos informáticos se desarrollen bien con software no comercial (libre distribución, freeware, etc.) o bien con software cuya difusión esté muy extendida.

4.8. Evaluación

4.8.1.- Instrumentos de evaluación

A continuación, se enumeran instrumentos que facilitan la recogida de información y favorecen el proceso de evaluación en la materia:

- Observación por parte del profesor al alumno en su trabajo diario.
- Pruebas de control individuales delante del ordenador.
- Entrega, publicación o envío de trabajos en formato digital.
- Cuaderno del profesor (observación directa).

4.8.2.- Criterios de calificación

La materia se evaluará teniendo en cuenta las tareas propuestas por la profesora en el aula de informática. La mayoría de las actividades se entregarán a través de la plataforma EVAGD, se exigirá la entrega dentro del plazo previsto y, salvo causa debidamente justificada, no se admitirán tareas entregadas fuera de dicho plazo.

- Cada uno de los tres trimestres se superará cuando la nota sea igual o superior a 5. La nota se calculará teniendo en cuenta la puntuación de cada una de las tareas entregadas durante el mismo. Un suspenso en evaluaciones anteriores marcará la calificación de la actual evaluación.
- Cada evaluación suspensa podrá recuperarse en el siguiente trimestre realizando las tareas propuestas por la profesora para la recuperación del trimestre anterior.
- La nota final de la materia corresponderá con la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

4.8.4.- Prueba extraordinaria de septiembre

Criterios de evaluación

El diseño de esta prueba debe permitir su adecuación a la evolución del desarrollo del currículo durante el curso. Atendiendo a su carácter extraordinario se establecen, a continuación, los criterios de evaluación mínimos que se han priorizado desde el Departamento para el presente curso 2015-2016 y que pueden ser objeto de modificación según lo dicho anteriormente. En este caso, se haría constar en el libro de acta del Departamento.

Los contenidos mínimos sobre los que versarán las pruebas extraordinarias se detallan a continuación.

El alumno debe demostrar conocimientos básico sobre:

- a. Sistemas operativos:** Operaciones básicas de Windows. ¿Qué es la informática?. Hardware y software
- b. Redes locales:** ¿Qué es una red informática?. Tipos de redes. Seguridad en la red
- c. Recursos Compartidos:** Compartir recursos en red
- d. Internet:** ¿Qué es Internet?. Búsqueda de información en Internet. Correo electrónico. La Web 2.0
- e. Seguridad en Internet:** Acceso a páginas web seguras. Recomendaciones de seguridad
- f. Presentaciones:** Saber realizar una presentación
- g. Publicación en la web:** Saber realizar publicaciones en la web
- h. Trabajando con imágenes, audio y video:** Saber editar imágenes, audio y video

Criterios de calificación

Las pruebas extraordinarias de septiembre necesitan de una evaluación específica, donde se compruebe que el alumno alcanza los objetivos y contenidos de esta programación.

Los criterios de evaluación establecidos para esta prueba e indicados en el apartado anterior, se calificarán en base a una prueba única basada en los contenidos mínimos establecidos para cada curso.

La calificación de la prueba se realizará sobre una ponderación de 10 puntos y se considera que está superada a partir de 5.

PROGRAMACIÓN TECNOLOGÍA CURSOS LOMCE

1- Introducción

Desde la prehistoria el empleo de la tecnología ha sido algo intrínseco a la condición humana y como tal, ha supuesto un enorme cambio para sus condiciones de vida: el control del fuego, la edad de los metales, la navegación marítima, la máquina de vapor, el motor de combustión interna, el avión, la electricidad, el microprocesador, los satélites artificiales, Internet,... han sido y son artífices de sucesivas modificaciones económicas, políticas y sociales. Por tanto, la tecnología, ha tenido y tendrá la misión de mejorar la calidad de vida de las personas.

En las últimas décadas, la rápida evolución de la tecnología ha llevado a alcanzar unos niveles de complejidad nunca vistos, lo que nos obliga a adaptarnos a los nuevos tiempos, proponiendo nuevas titulaciones técnicas (universitarias o no) que respondan a esas demandas de cualificación y conocimiento profesional asociadas al mundo tecnológico, y proporcionando una formación mínima de base para que los ciudadanos y ciudadanas puedan enfrentarse a esos procesos de cambios profundos y vertiginosos que exigen combinar el pensamiento (saber) y la acción (saber hacer), con la finalidad de crear soluciones útiles.

La materia de Tecnología es clave para entender y actuar en este mundo y, para ello, debe nutrirse de las principales disciplinas científicas de las que toma su lenguaje y su conocimiento (Física, Matemáticas, etc.). Durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos influyen, además, otros condicionantes no menos importantes como viabilidad, costes, impacto ambiental, efectos sobre la salud, comercialización, estética del producto, etc., debiendo además cumplir las soluciones tecnológicas adoptadas con criterios de precisión, claridad y normalización. En este sentido, las tecnologías de la información y comunicación desempeñan un papel sinérgico en el proceder tecnológico, no ya porque actúen de integradores de todo el proceso (búsquedas, investigación, diseño de croquis o planos, diagramas, documentos, etc.) sino porque hacen del ordenador y su entorno

(redes, móviles, tabletas, otros dispositivos de comunicación, etc.) elementos de uso imprescindible y de obligado conocimiento.

Así mismo, el desarrollo actual de tecnologías electrónicas aplicadas a los procedimientos más básicos de la vida diaria, y la integración de máquinas y procesos automatizados mecánicos, neumáticos e hidráulicos en procesos tanto industriales como cotidianos, y la inclusión de aprendizajes relacionados con estos campos en el currículo, dotan al área en cuarto curso de un carácter propedéutico para posteriores profundizaciones en niveles superiores.

También, en esta materia se estudian la utilidad, la diversidad, las características y la mecanización con herramientas de los distintos tipos de materiales que se utilizan habitualmente en el desarrollo del proceso tecnológico, así como sus implicaciones sobre el medio ambiente tanto a la hora de su obtención como de su eliminación.

Todo lo propuesto nos lleva inevitablemente a la necesidad de que en el currículo aparezca reflejada la necesidad de un desarrollo sostenible y una conciencia medioambiental clara que haga que el alumnado adopte un criterio firme y responsable sobre el uso de materiales, objetos y procesos tecnológicos, la resolución de problemas relacionados con ellos y, en definitiva, utilizarlos con vistas a actuar sobre el entorno de forma responsable al tiempo que busca mejorar la calidad de vida.

2. Contribución a las competencias

La adquisición de las competencias debe permitir al alumnado al final de la etapa incorporarse satisfactoriamente a la vida adulta. La materia de Tecnología por su capacidad de dar respuesta a problemas reales y, dado su carácter integrador y de iniciación profesional, contribuirá a su consecución desde los distintos niveles.

La contribución de la materia a la competencia en *Comunicación lingüística* (CL), es evidente desde la necesidad que tiene el alumnado de recibir y emitir mensajes claros, coherentes y concretos haciendo uso del vocabulario adecuado, y en ocasiones técnico y específico, al nivel en el que se

encuentra y a los aprendizajes desarrollados. Para ello, además de las situaciones de enseñanza-aprendizaje diarias que se trabajan en el aula, el alumnado debe enfrentarse a situaciones concretas y contextualizadas en las que debe comunicarse y que le obligarán regularmente a elaborar documentos técnicos para documentar los trabajos prácticos realizados, realizar exposiciones o presentaciones específicas de determinados aprendizajes relacionados, argumentar y convencer sobre los productos diseñados o elaborados, realizar búsquedas de información y, por lo tanto, establecer técnicas adecuadas para conseguir un tratamiento de la información satisfactorio.

La contribución a la *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología* (CMCT) se refleja tanto en que el lenguaje de la materia se nutre de disciplinas científicas como la Física o las Matemáticas, como en que en el desarrollo de los contenidos procedimentales de la materia se requieren destrezas y habilidades en la manipulación de herramientas y máquinas, así como la necesidad previa del conocimiento de datos y procesos científicos que permitan identificar los problemas tecnológicos y afrontar su solución con el apoyo de conocimientos científicos (medir, manejar magnitudes básicas, dibujar, utilizar aplicaciones informáticas de diversa índole, etc.), aplicando a esas soluciones el sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales y al respeto al medio ambiente, a la vez que se aplican criterios éticos estrechamente vinculados a la ciencia y la tecnología. En la resolución de un problema tecnológico el alumnado debe además, como en cualquier actividad científica o tecnológica, documentar el proceso haciendo uso de medios que actualmente se basan en aplicaciones TIC, por su versatilidad, potencia y alcance.

En base a esta última referencia, se ve la necesidad del manejo fluido de las TIC no ya como fin sino como medio para poder investigar, documentar e informar de cuantos proyectos y soluciones se den a las necesidades que se deseen cubrir. Todo ello reflejado en la necesidad de adecuarse a unas herramientas basadas en las tecnologías de la información y la comunicación que están en continuo

cambio, requiriendo continuamente reciclar los conocimientos, las habilidades y las actitudes de forma que se garantice el “ser competente” en un entorno que actualmente es eminentemente digital.

De esta forma y a través del estudio y uso de procesadores de texto, hojas de cálculo, software de presentaciones, navegadores (y su aplicación en la búsqueda, filtrado y tratamiento posterior de información), aplicaciones CAD (2D o 3D), simuladores, aplicaciones móviles, etc., es como esta materia contribuye a la adquisición de la *Competencia digital (CD)*.

El uso de esas aplicaciones TIC y su carácter innovador, así como su vertiente de autonomía de cara a la autoformación y el autoaprendizaje del alumnado, permite que su uso en los procesos de resolución de problemas, tal y como se trabajan en la materia, contribuyan a la adquisición de la competencia de *Aprender a aprender (AA)*. Con ellas se desarrollan estrategias de búsqueda, obtención, selección y análisis de información, para aplicarlas a la construcción de objetos y sistemas, así como para justificar y documentar cada uno de los procesos.

Las *Competencias sociales y cívicas (CSC)* se alcanzan a través del trabajo en equipo, fomentando valores como la tolerancia, la igualdad de oportunidades, la no discriminación, el respeto de las normas de seguridad y salud en el trabajo en el taller, el desarrollo sostenible, etc. A su vez, el trabajo colaborativo favorece la capacidad de comunicarse de una manera asertiva y constructiva, expresando y comprendiendo puntos de vista diferentes y ayudando a desarrollar a su vez destrezas para negociar sabiendo inspirar confianza y sentir empatía.

En esta materia, las características del método de proyectos utilizado, en el que se planifica, organiza y gestiona para alcanzar un resultado es un claro ejemplo de cómo se contribuye a la adquisición de la competencia *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)*. La metodología activa y participativa, el trabajo en grupo de forma colaborativa, el reparto de tareas en condiciones de igualdad, la aparición de liderazgos naturales y la asunción de responsabilidades que son propias del método de proyectos, van a ser garantía para formar a nuestro alumnado en la toma de decisiones

individual o colectivamente, asumiendo roles de liderazgo, analizando sus fortalezas y debilidades, contribuyendo, con determinación y firmeza a tomar medidas en la resolución de un problema determinado.

Por último, el currículo de Tecnología contribuye a la competencia *Conciencia y expresiones culturales* (CEC) en la medida en que el alumnado, a través de las situaciones que se le plantean, es capaz de desarrollar y plasmar su capacidad estética y creadora en los diferentes contextos. En este punto, desarrolla su imaginación y creatividad con el diseño y mejora de los productos técnicos ante el problema tecnológico planteado, adecuando el producto final a las tendencias estéticas y de uso de cada momento, analiza su evolución según la influencia en los modelos sociales, cambiantes en distintas etapas históricas y comunica sus ideas y experiencias buscando las formas y cauces de expresión adecuados. Con el trabajo colaborativo desarrolla actitudes en las que toma conciencia de la importancia de apoyar tanto sus producciones como las ajenas, de reelaborar sus ideas, de ajustar los procesos para conseguir los resultados deseados y de apreciar las contribuciones del grupo con interés, respeto y reconocimiento del trabajo realizado.

3. Contribución a los objetivos de etapa

La materia de Tecnología contribuye, junto al resto de materias de la Educación Secundaria Obligatoria, a la consecución de los objetivos de la etapa, es por ello que se hace necesario un enfoque multidisciplinar que garantice la adquisición de los mismos.

Tal y como se ha hecho referencia en apartados anteriores, la contribución a los objetivos e) y f), parte de la base de que esta materia aglutina los conocimientos y métodos de trabajo de diferentes disciplinas científicas, aplicando los aprendizajes adquiridos a situaciones reales, utilizando diversos métodos de resolución de problemas para obtener una solución, siendo necesaria la búsqueda y tratamiento de la información con un sentido crítico, y la presentación y exposición de resultados, por lo que proporciona una preparación básica en las tecnologías de la información y la comunicación.

La metodología de trabajo activa y por proyectos que se plantea a lo largo de toda la etapa, favorece la contribución a la consecución de los objetivos a), b), c), d) y g). De manera constante se le plantean al alumnado situaciones o problemas técnicos que debe resolver, para lo que debe tomar decisiones de manera individual y de acuerdo con su grupo de trabajo, esto implica asumir responsabilidades, fomentar hábitos de trabajo, propiciar la creatividad en el aprendizaje, desarrollar el espíritu crítico y emprendedor, ser tolerante con las opiniones de los demás, valorar las aportaciones del resto del grupo, tener actitudes que fomenten la cooperación en el grupo de trabajo evitando cualquier forma de discriminación en definitiva, adquirir una conciencia cívica y social que le permita incorporarse a una sociedad más justa e igualitaria.

La contribución al objetivo h), relacionado con el uso de la lengua castellana, es inmediata desde el momento que el alumnado debe comprender los mensajes que se le transmiten y debe ser capaz de expresarse de manera correcta y hacer uso del vocabulario adecuado en diferentes contextos. Este factor es imprescindible para el propio proceso de aprendizaje, además de la necesidad de transmitir mensajes claros y coherentes cuando presenta las soluciones a los problemas técnicos que se le han planteado y los desarrollos realizados.

De la misma forma, la contribución al objetivo k), relativo al consumo, salud y medio ambiente, se realiza desde la necesidad de valorar el desarrollo tecnológico manteniendo una actitud crítica hacia el consumo excesivo, valorando las repercusiones medioambientales de los procesos tecnológicos y enfatizando sobre el compromiso de avanzar hacia un desarrollo sostenible. Así mismo, en el trabajo en el taller se tendrán en cuenta las medidas de seguridad e higiene necesarias para mantener un entorno de trabajo seguro y saludable.

En el proceso de creación y desarrollo de los prototipos se hace necesaria una aportación creativa relacionada con el diseño del producto, tanto a nivel estético como ergonómico, aportación que se va enriqueciendo a lo largo de la etapa. De la misma forma, se realizan análisis sobre la

evolución estética y de diseño de los productos tecnológicos presentes en el mercado en base a su uso social, aspectos que reflejan una clara contribución a los objetivos j) y l).

Todos los aspectos aquí mencionados se recogen en el currículo de la materia desde el curso de 1.º al de 3.º de la Educación Secundaria Obligatoria, los cuales se deberán incluir en las situaciones de aprendizaje que se diseñarán para alcanzar los aprendizajes reflejados en los criterios de evaluación, en los estándares de aprendizaje evaluables, en los contenidos y en las competencias.

4. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables

Los criterios de evaluación son el elemento referencial y prescriptivo del currículo, cumpliendo, por tanto, una función vertebral, dado que conectan todos los elementos que lo componen: objetivos de la etapa, competencias, contenidos, estándares de aprendizaje evaluables y metodología. Por este motivo, los criterios de evaluación son el referente inequívoco en los aspectos más relevantes del proceso de enseñanza aprendizaje en el alumnado para que el profesorado tenga un referente absoluto en:

- La planificación del proceso de enseñanza.
- El diseño de situaciones de aprendizaje.
- En el proceso de evaluación.

Los criterios de evaluación encabezan cada uno de los bloques de aprendizaje en los que se organiza el currículo, estableciéndose la relación de estos criterios con las competencias a las que contribuye, así como con los contenidos que desarrolla. Además, se determinan los estándares de aprendizaje evaluables a los que se vincula cada criterio de evaluación, de manera que aparecen enumerados en cada uno de los bloques de aprendizaje.

Estos criterios de evaluación constan de dos partes indisolublemente relacionadas, que integran los elementos prescriptivos establecidos en el currículo básico:

- El enunciado, elaborado a partir de los criterios de evaluación establecidos en el mencionado currículo básico.

- La explicación del enunciado, elaborada a partir de los estándares de aprendizaje evaluables establecidos para la etapa, graduados en cada curso mediante una redacción holística.

La redacción holística de los criterios de evaluación del currículo conjugan, de manera observable, todos los elementos que enriquecen una situación de aprendizaje competencial: hace evidentes los procesos cognitivos, afectivos y psicomotrices a través de verbos de acción; y de esta forma:

- Dan coherencia a los contenidos asociados y a los recursos de aprendizaje sugeridos.
- Favorecen el desarrollo de las competencias a través de un enfoque metodológico abierto, integrador e inclusivo.
- Contextualizan el escenario y la finalidad del aprendizaje que dan sentido a los productos que elabora el alumnado para evidenciar su aprendizaje.

De este modo se facilita al profesorado la percepción de las acciones que debe planificar para favorecer el desarrollo de las competencias, que se presentan como un catálogo de opciones abierto e inclusivo, que el profesorado adaptará al contexto educativo de aplicación.

Los criterios de evaluación propuestos para Tecnología, que se han repartido entre los cuatro cursos de la Educación Secundaria Obligatoria, pretenden orientar:

- Al profesorado, como profesional encargado del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado, con capacidad para establecer estrategias metodológicas y didácticas que permitan alcanzar los objetivos planteados a partir de los criterios de evaluación y adquirir el nivel competencial definido. Deberán ser referentes para adecuar sus intervenciones como orientador, promotor y

facilitador del desarrollo competencial del alumnado, asimismo deben de tener en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje.

– Al alumnado, para despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje lo que implica su papel activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, para ello se les debe de procurar todo tipo de ayudas para que el alumnado comprenda lo que aprende, sepa para qué lo aprende y sea capaz de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula.

Como ya hemos señalado, existe un eje vertebrador a todos los criterios de evaluación de cualquier materia y que se pueden observar en las referencias a aspectos sociales, cívicos y medioambientales. Se han definido a partir de los estándares de aprendizaje e integrando en ellos la adquisición de las competencias, buscando potenciar aspectos como la funcionalidad y motivación de los aprendizajes de forma que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje, dando cabida a una metodología abierta, integradora e inclusiva y pretendiendo alcanzar una formación técnica básica que permita al alumnado desenvolverse con soltura en la sociedad actual.

5. Contenidos

Los contenidos de la materia, se agrupan en cinco bloques de contenido comunes al primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria y sirven para relacionarlos con el resto de elementos curriculares. Los contenidos se han secuenciado a lo largo de los tres cursos del ciclo en base a la complejidad de los aprendizajes a los que se hace referencia en cada uno de ellos y al nivel competencial que se debe alcanzar.

Los bloques de contenidos del primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria son los siguientes:

Bloque I: “Proceso de resolución de problemas tecnológicos”, trata el desarrollo de habilidades y métodos que permiten avanzar desde la identificación y formulación de un problema técnico hasta su solución constructiva, y todo ello a través de un proceso planificado y que busque la

optimización de recursos y de soluciones. La puesta en práctica de este proceso tecnológico, que exige un componente científico y técnico, ha de considerarse vertebrador a lo largo de toda la materia.

Bloque II: “Expresión y comunicación técnica” en este bloque, dada la necesidad de interpretar y producir documentos técnicos, el alumnado debe adquirir técnicas básicas de dibujo y manejo de programas de diseño gráfico. Los documentos técnicos se irán secuenciando de tal modo que se parta de documentos más simples para avanzar gradualmente hacia otros con mayor nivel de complejidad, especificidad y calidad técnica. En este proceso se debe incorporar el uso de herramientas informáticas en la elaboración de los documentos del proyecto técnico.

Bloque III: “Materiales de uso técnico”. Para producir un prototipo es necesario conocer las características, propiedades y aplicaciones de los materiales técnicos más comunes empleados en la industria, dando especial relevancia a las técnicas de trabajo con materiales, herramientas y máquinas, así como a comportamientos relacionados con el trabajo cooperativo en equipo, hábitos de seguridad, salud y medioambientales.

Bloque IV: “Estructuras y mecanismos: Máquinas y sistemas” pretende formar al alumnado en el conocimiento de las fuerzas que soporta una estructura y los esfuerzos a los que están sometidos los elementos que la configuran, y en el funcionamiento de los operadores básicos para la transmisión y transformación del movimiento, ambos parte fundamental de las máquinas. Los alumnos y alumnas deben conocer e interactuar con los fenómenos y dispositivos asociados a la forma de energía más utilizada en las máquinas y sistemas: la electricidad.

Bloque V: “Tecnologías de la Información y la Comunicación” con este bloque de contenidos no sólo se pretende que el alumnado distinga las partes operativas de un equipo informático sino que lo utilice de forma segura para intercambiar información y para elaborar y comunicar proyectos técnicos.

6. Orientaciones metodológicas y estrategias didácticas

El desarrollo del currículo de todas las materias y en particular el de Tecnología, ha de tener un enfoque práctico y competencial, de manera que ayude a alcanzar los objetivos planteados y a adquirir las competencias necesarias. La metodología debe partir de la perspectiva del docente como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial del alumnado; además debe enfocarse a la realización de tareas o situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores; asimismo debe tener en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo. Además, la metodología usada debe tener en cuenta procesos que impliquen la manipulación, el descubrimiento, el conocimiento preciso, el consumo responsable de recursos, la igualdad de oportunidades, la no discriminación y el respeto al medio ambiente.

La motivación del alumnado es uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias, lo que implica un planteamiento del papel del alumnado, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje y en este sentido el profesorado establecerá estrategias que lo favorezcan, entendiendo los intereses del grupo clase y vinculando los aprendizajes a contextos reales dentro y fuera del aula. Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren además metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

La metodología debe ser, por tanto, adaptable a las necesidades y los momentos en que se producen los aprendizajes pero siempre encaminados a que el alumnado aprenda de forma significativa, investigando, resolviendo tareas, actividades y ejercicios que resuelvan problemas relacionados con su entorno inmediato de forma que se favorezcan la reflexión, el sentido crítico, el

trabajo en equipo, los valores de solidaridad, igualdad y respeto por las ideas propias y la de los demás, la economía de recursos y la originalidad, contribuyendo de esta forma a desarrollar y alcanzar las competencias necesarias para integrarse con éxito en la sociedad.

Al hilo de lo anterior, resulta imprescindible hacer uso de las tecnologías de la información y la comunicación, tanto para utilizar software de aplicación adecuado como para realizar investigaciones, elaborar y desarrollar exposiciones, que se verán apoyadas con los ejemplos prácticos que se construyan en el taller, y que deben ser el referente final para poner en práctica los aprendizajes y dar así cabida al “saber cómo hacer” al integrar ciencia y técnica, es decir, por qué se puede hacer y cómo se puede hacer.

7. Criterios de evaluación, estándares de aprendizajes evaluables y contenidos por curso

7.1. Curso 1.º Educación Secundaria Obligatoria

<p>Criterio de evaluación</p> <p>1. Diseñar y crear un producto tecnológico sencillo de forma guiada, identificando y describiendo las etapas necesarias; y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de diseñar y crear un prototipo que dé solución a un problema técnico, en el taller y de forma guiada y colaborativa, distribuyendo tareas y responsabilidades; de proponer y realizar las operaciones técnicas previstas, siguiendo criterios de seguridad e higiene, manteniendo en condiciones adecuadas el entorno de trabajo, y documentando su construcción. Para ello deberá identificar, describir y desarrollar cada una de las etapas del proceso de resolución de problemas tecnológicos, acorde a los medios disponibles (herramientas, materiales, etc.), utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios seguridad y respeto al medio ambiente; y buscar, analizar y seleccionar información, usando bibliografía o las herramientas TIC necesarias en cada caso, para proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</p>	COMPETENCIAS: CD, AA, CSC, SIEE	BLOQUE DE APRENDIZAJE I: PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="152 746 689 1292"> <p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>1, 2.</p> </td> <td data-bbox="689 746 1765 1292"> <p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de las fases del proyecto técnico. • Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo. • Elaboración de documentos técnicos como complemento a la construcción de un prototipo. • Construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. • Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las distintas fases de los proyectos. • Evaluación de construcción. Importancia de mantener en condiciones adecuadas el entorno de trabajo. </td> </tr> </table>		
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>1, 2.</p>	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de las fases del proyecto técnico. • Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo. • Elaboración de documentos técnicos como complemento a la construcción de un prototipo. • Construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. • Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las distintas fases de los proyectos. • Evaluación de construcción. Importancia de mantener en condiciones adecuadas el entorno de trabajo. 	

<p>Criterio de evaluación</p> <p>2. Elaborar la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización, con el fin de utilizarla como elemento de información de productos tecnológicos, mediante la interpretación y representación de bocetos y croquis.</p> <p>Con este criterio se busca que el alumnado sea capaz de elaborar la documentación técnica necesaria para definir y explicar completamente la fase de diseño de un prototipo, mediante la representación e interpretación de bocetos y croquis como elementos de información haciendo uso de los útiles de dibujo necesarios (reglas, escuadra, cartabón, transportador,...) y de software específico de apoyo.</p>	<p>COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD, CEC</p>	<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE II: EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA</p>
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="152 598 689 1002"> <p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>4, 5.</p> </td> <td data-bbox="689 598 1753 1002"> <p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño asistido por ordenador (CAD o similares), para la realización de bocetos y croquis. • Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos. • Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. </td> </tr> </table>		
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>4, 5.</p>	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño asistido por ordenador (CAD o similares), para la realización de bocetos y croquis. • Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos. • Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. 	

<p>Criterio de evaluación</p> <p>3. Conocer, analizar, describir y relacionar las propiedades y características de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de reconocer su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> <p>Con este criterio se evalúa si alumnado es capaz de reconocer, analizar, describir, relacionar y comparar las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico (papel y madera) utilizando distintas fuentes de información a su alcance (libros, tecnologías de la información y la comunicación, experimentación, observación directa), así como de aplicar estos conocimientos para decidir la elección de uno u otro según la finalidad a la que esté destinado. Deberá, asimismo, tenerlas en cuenta en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos, considerar el impacto ambiental generado por su fabricación y su uso, valorando medidas de ahorro económico y fomentando la reducción de la huella ecológica.</p>		COMPETENCIAS: CL, CMCT, AA, CSC	BLOQUE DE APRENDIZAJE III: MATERIALES DE USO TÉCNICO
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>6, 7, 8.</p>	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de las propiedades de los distintos materiales técnicos. • Obtención, propiedades y características técnicas de la madera. • Técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos con distintos tipos de madera. 		

<p>Criterio de evaluación</p> <p>4. Emplear, manipular y mecanizar materiales convencionales en operaciones básicas de conformado, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto respetando sus características y propiedades, utilizando las técnicas y herramientas necesarias en cada caso y prestando especial atención a las normas de seguridad, salud e higiene.</p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado manipule y mecanice materiales convencionales (madera y papel) en el taller, manteniendo sus características y propiedades específicas, con el fin de construir un prototipo, asociando la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, identificando y manipulando las herramientas y técnicas adecuadas en cada caso, trabajando en igualdad de condiciones y trato con sus compañeros o compañeras, valorando el proceso creativo y de diseño, respetando las normas de salud, seguridad e higiene, a la vez que prestando atención a la necesidad de mantener el entorno de trabajo en condiciones adecuadas y economizando los recursos materiales utilizados y aplicando criterios sostenibles.</p>		COMPETENCIAS: CMCT, AA, SIEE, CEC	BLOQUE DE APRENDIZAJE III: MATERIALES DE USO TÉCNICO
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>8, 9.</p>	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. • Trabajo en el taller papel y con maderas comerciales y recicladas, empleando las herramientas de forma adecuada y segura. • Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones óptimas de orden y limpieza el entorno de trabajo. 		

<p>Criterio de evaluación</p> <p>5. Diseñar prototipos sencillos de estructuras para, por medio de la experimentación, analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas y reconocer la tipología y estabilidad de las mismas en objetos cotidianos de su entorno más inmediato, en Canarias y en general.</p> <p>Con este criterio se busca que el alumnado sea capaz, construyendo un prototipo sencillo de estructura y realizando las comprobaciones necesarias en él, de identificar, describir y analizar los cinco tipos de esfuerzos a los que pueden estar sometidas y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura, manteniendo criterios de estabilidad; todo esto debe realizarse bajo criterios de no discriminación, respeto mutuo y teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad, salud e higiene y de ahorro de material. Además, debe reconocer, clasificar y describir las características propias que configuran las tipologías de estructuras presentes en su entorno apoyándose en información escrita, audiovisual o digital.</p>		<p>COMPETENCIAS: CL, CMCT, SIEE, CEC</p>	<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE IV : ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>10, 11.</p>	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los elementos resistentes de una estructura y esfuerzos a los que están sometidos. Análisis de la función que desempeñan. • Análisis de las estructuras articuladas. Funciones y ventajas de la triangulación. • Diseño, planificación y construcción de estructuras. 		

<p>Criterio de evaluación</p> <p>6. Observar y describir los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, para comprender su funcionamiento, cómo se transforma o transmite el movimiento y la relación existente entre los distintos elementos presentes en una máquina.....</p> <p>Con este criterio se busca que a través de la observación e identificación de los operadores mecánicos así como de su manipulación, el alumnado debe describir y explicar la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema, desde el punto de vista estructural y mecánico, describiendo la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos presentes, mediante información escrita y gráfica (animaciones, croquis, presentaciones, modelos).</p>		<p>COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD, AA</p>	<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE IV : ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>12, 14.</p>	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de las máquinas simples (palanca, polea, rueda dentada). • Conocimiento de algunos operadores mecánicos (eje, rueda, polea, plano inclinado, engranaje, freno, etc.) y de su función. • 		

<p>Criterio de evaluación</p> <p>7. Analizar y describir la naturaleza de la corriente eléctrica y sus efectos, así como diseñar y simular circuitos eléctricos con operadores elementales, utilizando la simbología adecuada para analizar su funcionamiento.</p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado sea capaz de describir la naturaleza de la energía eléctrica y sus efectos (luz, calor, electromagnetismo), asimismo, ser consciente de su uso masivo en nuestro modo de vida y de los riesgos y efectos que sobre los seres humanos conlleva ese uso. También, que sea capaz de diseñar y simular circuitos utilizando software específico y simbología adecuada con operadores básicos (lámparas, zumbadores, motores, baterías y conectores, etc.), así como de comprobar y analizar su funcionamiento.</p>	<p>COMPETENCIAS: CMCT, CD, AA, CSC</p>	<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE IV : ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>16, 18.</p>		

<p>Criterio de evaluación</p> <p>8. Identificar y distinguir las partes de un equipo informático y hacer un uso adecuado para elaborar y comunicar proyectos técnicos utilizando el software y los canales de búsqueda e intercambio de información necesarios, siguiendo criterios de seguridad en la red.</p> <p>Con este criterio se busca que el alumnado sea capaz de identificar y distinguir los componentes de un ordenador y de sustituir piezas clave en caso necesario (RAM, disco duro, fuente de alimentación,...), y también, debe ser capaz de elaborar proyectos técnicos, presentarlos y difundirlos haciendo uso de las TIC, siguiendo criterios de búsqueda e intercambio de información y almacenamiento adecuados y teniendo en cuenta las medidas de seguridad aplicables en la red.</p>		<p>COMPETENCIAS: CL, CD, AA, CSC</p>	<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE V: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>21, 23, 24, 25, 26.</p>	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos relacionados. Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos. • Empleo del sistema operativo. Organización, almacenamiento y recuperación de la información en soportes físicos. • Acceso a recursos compartidos y puesta a disposición de los mismos en redes locales. • Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. • Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución. Medidas de seguridad en la red. • Creación de una cuenta de correo electrónico y uso de la misma. 		

7.2. Curso 3.º Educación Secundaria Obligatoria

<p>Criterio de evaluación</p> <p>1. Diseñar y crear un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, identificando y describiendo las etapas necesarias; y realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado es capaz de diseñar y crear un prototipo que dé solución a un problema técnico, en el taller y de forma colaborativa, distribuyendo tareas y responsabilidades; de proponer y realizar las operaciones técnicas previstas, siguiendo criterios de seguridad e higiene, manteniendo en condiciones adecuadas el entorno de trabajo, y documentando su planificación y construcción. Para ello, deberá identificar, describir y desarrollar cada una de las etapas del proceso de resolución de problemas tecnológicos, acorde a los medios disponibles (herramientas, materiales, etc.), utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente; y buscar, analizar y seleccionar información, usando bibliografía o las herramientas TIC necesarias en cada caso, para investigar su influencia en la sociedad y proponer mejoras, tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social y medioambiental.</p>		COMPETENCIAS: CD, AA, CSC, SIEE, CEC	BLOQUE DE APRENDIZAJE I: PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS TECNOLÓGICOS
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>1, 2.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocimiento de las fases del proyecto técnico. 2. Elaboración de ideas y búsqueda de soluciones. Distribución de tareas y responsabilidades, cooperación y trabajo en equipo. 3. Elaboración de documentos técnicos como complemento a la construcción de un prototipo. 4. Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. 5. Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones adecuadas el entorno de trabajo. 6. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las distintas fases de los proyectos. 7. Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos. 		

<p>Criterio de evaluación</p> <p>2. Elaborar la documentación técnica y gráfica necesaria para explicar las distintas fases de un producto desde su diseño hasta su comercialización, con el fin de utilizarla como elemento de información de productos tecnológicos, mediante la interpretación y representación de bocetos, croquis, vistas y perspectivas de objetos, aplicando en su caso, criterios de normalización y escalas.</p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado sea capaz de elaborar la documentación técnica necesaria para definir y explicar completamente la fase de diseño de un prototipo, mediante la representación e interpretación de bocetos y croquis como elementos de información, así como a través de vistas y perspectivas, aplicando los criterios normalizados de acotación y escalas y haciendo uso de los útiles de dibujo necesarios (reglas, escuadra, cartabón, transportador,...) y de software específico de apoyo.</p>	<p>COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD, CEC</p>	<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE II: EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN TÉCNICA</p>
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="152 598 689 1091"> <p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>3, 4, 5.</p> </td> <td data-bbox="689 598 1765 1091"> <p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño asistido por ordenador (CAD o similares), para la realización de bocetos, croquis y sistemas de representación normalizados empleando escalas y acotación. • Obtención de las vistas principales de un objeto. • Representación de objetos en perspectiva isométrica/caballera. • Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos. • Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. </td> </tr> </table>		
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>3, 4, 5.</p>	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de instrumentos de dibujo y aplicaciones de diseño asistido por ordenador (CAD o similares), para la realización de bocetos, croquis y sistemas de representación normalizados empleando escalas y acotación. • Obtención de las vistas principales de un objeto. • Representación de objetos en perspectiva isométrica/caballera. • Conocimiento y aplicación de la terminología y procedimientos básicos de los procesadores de texto, hojas de cálculo y las herramientas de presentaciones. Edición y mejora de documentos. • Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. 	

<p>Criterio de evaluación</p> <p>3. Conocer, analizar, describir y relacionar las propiedades y características de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de reconocer su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir.</p> <p>Con este criterio se evalúa que el alumnado debe ser capaz de reconocer, analizar, describir, relacionar y comparar las propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas, funcionales y estéticas de los materiales de uso técnico utilizando distintas fuentes de información a su alcance (libros, tecnologías de información y comunicación, experimentación, observación directa), así como de aplicar estos conocimientos para la elección de uno u otro material según la finalidad a la que esté destinado. Deberá, asimismo, tenerlas en cuenta en la propuesta de fabricación de objetos comunes tecnológicos, considerar el impacto ambiental generado por su fabricación y su uso, valorando medidas de ahorro económico y fomentando la reducción de la huella ecológica.</p>		<p>COMPETENCIAS: CL, CMCT, AA, CSC</p>	<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE III: MATERIALES DE USO TÉCNICO</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>6, 7.</p>	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de las propiedades de los materiales. • Obtención, propiedades y características de madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos. • Técnicas básicas e industriales empleadas en la construcción y fabricación de objetos. 		

<p>Criterio de evaluación</p> <p>4. Emplear, manipular y mecanizar materiales convencionales en operaciones básicas de conformado, asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto respetando sus características y propiedades, empleando las técnicas y herramientas necesarias en cada caso y prestando especial atención a las normas de seguridad, salud e higiene.</p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado manipule y mecanice materiales convencionales (madera, metales, plásticos, etc.) en el taller, manteniendo sus características y propiedades específicas, con el fin de construir un prototipo, asociando la documentación técnica al proceso de producción de este objeto, identificando y manipulando las herramientas y técnicas adecuadas en cada caso, trabajando en igualdad de condiciones y trato con sus compañeros o compañeras, valorando el proceso creativo y de diseño, respetando las normas de salud, seguridad e higiene, a la vez que prestando atención a la necesidad de mantener el entorno de trabajo en condiciones adecuadas y economizando los recursos materiales utilizados y aplicando criterios medioambientales.</p>		<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE III: MATERIALES DE USO TÉCNICO</p> <p>COMPETENCIAS: CMCT, AA, CSC, SIEE</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>8, 9.</p>	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño, planificación y construcción de prototipos o maquetas mediante el uso de materiales, herramientas y técnicas adecuadas. • Trabajo en el taller con materiales comerciales y reciclados, empleando las herramientas de forma adecuada y segura. • Evaluación del proceso creativo, de diseño y de construcción. Importancia de mantener en condiciones óptimas de orden y limpieza el entorno de trabajo. 	

<p>Criterio de evaluación</p> <p>5. Diseñar prototipos sencillos de estructuras para, por medio de la experimentación, analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas y reconocer la tipología y estabilidad de las mismas en objetos cotidianos de su entorno más inmediato, en Canarias y en general.</p> <p>Con este criterio se busca que el alumnado sea capaz, construyendo un prototipo sencillo de estructura y realizando las comprobaciones necesarias en él, de identificar, analizar y describir los cinco tipos de esfuerzos a los que pueden estar sometidas y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura, manteniendo criterios de estabilidad; todo esto debe realizarse bajo criterios de no discriminación, respeto mutuo y teniendo en cuenta las normas básicas de seguridad, salud e higiene y de ahorro de material. Además, debe reconocer, clasificar y describir las características propias que configuran las tipologías de estructura presentes en su entorno, próximo y lejano, apoyándose en información escrita, audiovisual o digital.</p>		<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS</p> <p>COMPETENCIAS: CL, CMCT, AA, SIEE</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>10, 11.</p>	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de los elementos resistentes de una estructura y esfuerzos a los que están sometidos. Análisis de la función que desempeñan. • Análisis de las estructuras articuladas. Identificación de los tipos de apoyo. • Funciones y ventajas de la triangulación. • Diseño, planificación y construcción de estructuras. 	

<p>Criterio de evaluación</p> <p>6. Manejar y simular los operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos en máquinas y sistemas cotidianos integrados en una estructura, para comprender su funcionamiento, cómo se transforma o transmite el movimiento y la relación existente entre los distintos elementos presentes en una máquina.</p> <p>Con este criterio, a través de la observación y simulación de los operadores mecánicos mediante software específico y simbología normalizada, así como, de su manipulación, el alumnado debe explicar la función de los distintos elementos que configuran una máquina o sistema, desde el punto de vista estructural y mecánico, describiendo la transformación y transmisión del movimiento por los distintos mecanismos presentes, mediante información escrita y gráfica (animaciones, croquis, presentaciones, modelos) y calcular ,cuando sea necesario, la relación de transmisión de los diferentes elementos mecánicos (poleas, engranajes, levas, piñón cremallera, etc.).</p>		<p>COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD, AA</p>	<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>12, 13, 14, 15.</p>	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de las máquinas simples (palanca, polea, rueda dentada). • Diferenciación de los mecanismos de transmisión y de los de transformación del movimiento. Análisis de su función en máquinas (engranajes, piñón cremallera, levas, excéntricas,...). • Cálculo de la relación de transmisión. • Uso de software específico para la simulación de circuitos mecánicos con operadores básicos. 		

<p>Criterio de evaluación</p> <p>7. Analizar y describir el proceso de generación de energía eléctrica, a partir de diferentes fuentes de energía, y llevar a cabo estrategias de investigación que conduzcan a conocer las distintas formas de convertirla en otras manifestaciones energéticas, relacionando los efectos de la misma.</p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado sea consciente de la necesidad de la energía eléctrica en nuestra sociedad, de sus efectos positivos y negativos sobre nuestra vida, así como de los riesgos y efectos que sobre los seres humanos conlleva su uso irresponsable; también se desea que haciendo uso de las herramientas TIC necesarias sea capaz de diseñar y desarrollar un plan de investigación sobre el proceso de generación, transformación, transporte, almacenamiento y utilización de la energía eléctrica, teniendo en cuenta la necesidad de un consumo responsable respetando los criterios de ahorro y conservación del medio ambiente y la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible.</p>		COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD, CSC	BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>16.</p>	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinción entre las diferentes fuentes de energía y su aplicación en las centrales energéticas para la obtención de energía eléctrica. Clasificación y comparación de energías renovables y no renovables. • Identificación de las técnicas de manipulación, transformación, transporte y almacenamiento de la energía eléctrica. • Estudio de los riesgos y precauciones en el uso de la corriente eléctrica. • Descripción de los efectos de la energía eléctrica: luz, calor y electromagnetismo. 		

<p>Criterio de evaluación</p> <p>8. Diseñar, simular y construir circuitos eléctricos con operadores elementales y con la simbología adecuada, para analizar su funcionamiento y obtener las magnitudes eléctricas básicas experimentando con instrumentos de medida para compararlas con los datos obtenidos de manera teórica.</p> <p>Con este criterio se busca que el alumnado sea capaz de diseñar y simular circuitos utilizando software específico y simbología adecuada, y de construirlos mediante el uso de operadores básicos (bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores, etc.), teniendo en cuenta las medidas de seguridad necesarias, así como, comprobar y analizar su funcionamiento, medir las magnitudes eléctricas básicas (intensidad, voltaje, resistencia, continuidad) usando los instrumentos de medida adecuados y relacionarlas y compararlas con las obtenidas a partir de la ley de Ohm. También debe ser capaz de calcular los valores de potencia y energía de manera teórica, interpretarlos y analizarlos en una factura eléctrica para poder comparar las diferentes tarifas y ofertas del mercado.</p>		<p>COMPETENCIAS: CMCT, CD, AA, SIEE</p>	<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: ESTRUCTURAS Y MECANISMOS: MÁQUINAS Y SISTEMAS</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>17, 18, 19, 20.</p>	<p>Contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las magnitudes eléctricas en corriente continua y alterna (intensidad, voltaje, resistencia, energía y potencia). • Manejo del polímetro: medida de intensidad, voltaje y resistencia eléctrica en corriente continua o alterna. • Interpretación de la factura eléctrica. Medida de la energía en J y kWh. • Relación de las magnitudes eléctricas elementales a través de la ley de Ohm. • Identificación y uso de diferentes componentes de un sistema eléctrico-electrónico de entrada (pilas, baterías, acumuladores), de control (interruptores, pulsadores, conmutadores o cruzamientos) y de salida (motores, zumbadores, timbres, diodos led, relés). • Manipulación y cálculo de resistencias. • Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Realización de montajes de circuitos característicos. 		

<p>Criterio de evaluación</p> <p>9. Identificar y distinguir las partes de un equipo informático y hacer un uso adecuado para elaborar y comunicar proyectos técnicos utilizando el software y los canales de búsqueda e intercambio de información necesarios, siguiendo criterios de seguridad en la red.</p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado sea capaz de identificar y distinguir los componentes de un ordenador y de sustituir piezas clave en caso necesario (RAM, disco duro, fuente de alimentación, ...), así como de instalar el software adecuado; también debe ser capaz de elaborar proyectos técnicos, presentarlos y difundirlos haciendo uso de las TIC, siguiendo criterios de búsqueda e intercambio de información y almacenamiento adecuados y teniendo en cuenta las medidas de seguridad aplicables en la red.</p>	<p>COMPETENCIAS: CL, CD, AA, CSC</p>	<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE V: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN</p>
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="152 598 689 1134"> <p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>21, 22, 23, 24, 25, 26.</p> </td> <td data-bbox="689 598 1765 1134"> <p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos relacionados. Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos. 2. Empleo del sistema operativo. Organización, almacenamiento y recuperación de la información en soportes físicos. 3. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. 4. Acceso a recursos compartidos y puesta a disposición de los mismos en redes locales. 5. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. 6. Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución. </td> </tr> </table>		
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>21, 22, 23, 24, 25, 26.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio de los elementos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos relacionados. Funcionamiento, manejo básico y conexionado de los mismos. 2. Empleo del sistema operativo. Organización, almacenamiento y recuperación de la información en soportes físicos. 3. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. 4. Acceso a recursos compartidos y puesta a disposición de los mismos en redes locales. 5. Herramientas y aplicaciones básicas para la búsqueda, descarga, intercambio y publicación de la información. 6. Actitud crítica y responsable hacia la propiedad y la distribución del software y de la información: tipos de licencias de uso y distribución. 	

7.3 Estándares de aprendizaje evaluables

Primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria

1. Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos.
2. Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción del prototipo.
3. Representa mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos, mediante croquis y empleando criterios normalizados de acotación y escala.
4. Interpreta croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos.
5. Produce los documentos necesarios relacionados con un prototipo empleando cuando sea necesario software específico de apoyo.
6. Describe las características propias de los materiales de uso técnico comparando sus propiedades.
7. Explica cómo se puede identificar las propiedades mecánicas de los materiales de uso técnico.
8. Identifica y manipula las herramientas del taller en operaciones básicas de conformado de los materiales de uso técnico.
9. Elabora un plan de trabajo en el taller con especial atención a las normas de seguridad y salud.
10. Describe apoyándose en información escrita, audiovisual o digital, las características propias que configuran las tipologías de estructura.
11. Identifica los esfuerzos característicos y la transmisión de los mismos en los elementos que configuran la estructura.
12. Describe mediante información escrita y gráfica como transforma el movimiento o lo transmiten los distintos mecanismos.
13. Calcula la relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como las poleas y los engranajes.
14. Explica la función de los elementos que configuran una máquina o sistema desde el punto de vista estructural y mecánico.
15. Simula mediante software específico y mediante simbología normalizada circuitos mecánicos.
16. Explica los principales efectos de la corriente eléctrica y su conversión.
17. Utiliza las magnitudes eléctricas básicas.
18. Diseña utilizando software específico y simbología adecuada circuitos eléctricos básicos y experimenta con los elementos que lo configuran.
19. Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricas de circuitos básicos.
20. Diseña y monta circuitos eléctricos básicos empleando bombillas, zumbadores, diodos led, motores, baterías y conectores.
21. Identifica las partes de un ordenador y es capaz de sustituir y montar piezas clave.

22. Instala y maneja programas y software básicos.
23. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.
24. Maneja espacios web, plataformas y otros sistemas de intercambio de información.
25. Conoce las medidas de seguridad aplicables a cada situación de riesgo.
26. Elabora proyectos técnicos con equipos informáticos, y es capaz de presentarlos y difundirlos.

PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL I

TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

1. Introducción

La Tecnología juega un papel fundamental en la sociedad actual y, por lo tanto, es imprescindible formar a nuestro alumnado, de manera adecuada, en el uso y entendimiento de los útiles y procesos tecnológicos en los que se ve inmerso día tras día. Muchas veces no somos conscientes del entorno tecnológico que nos rodea, ya que se nos presenta como algo cotidiano a lo que estamos muy habituados, pero es precisamente por ese motivo, por lo que es necesario disponer de una formación conveniente.

El sistema educativo debe servir para formar a personas que se van a incorporar a una sociedad global, por lo tanto contribuir a preparar ciudadanos autónomos, con capacidad para resolver problemas de manera global y personalizada, capaces de buscar alternativas, de enfrentar diferentes situaciones y plantear posibles soluciones, competentes para trabajar tanto en equipo como de manera individual, de sobreponerse a las dificultades, de desarrollar un carácter innovador y emprendedor, en definitiva, preparados para abordar su futuro personal y laboral de manera adecuada para llevarlo adelante con posibilidades de éxito.

La Tecnología Industrial, a lo largo de los dos cursos y de manera multidisciplinar, engloba un conjunto de aprendizajes científicos y tecnológicos aplicados a los procesos industriales, que van a servir de base a aquel alumnado que desee tener una formación encaminada a desarrollar una actividad profesional relacionada con la industria; la ingeniería, la arquitectura,...

Esta materia contribuye, de manera clara, a alcanzar los objetivos de etapa propuestos y a lograr el desarrollo competencial necesario debido al carácter empírico y multidisciplinar de la misma, ya que engloba un conjunto de materias científicas y técnicas aplicadas a diferentes ramas de la ingeniería, la arquitectura y estudios profesionales de carácter técnico. En definitiva, la Tecnología Industrial nos enseña a “saber cómo se puede hacer” y “por qué se puede hacer”, además de permitirnos desarrollar un pensamiento crítico para participar en el desarrollo de una sociedad justa e igualitaria, sostenible y respetuosa con el medio ambiente, con aplicación a casos concretos de Canarias.

2. Contribución a las competencias

Como ya se ha indicado en el párrafo anterior, la contribución de la Tecnología Industrial a la adquisición de las competencias es primordial debido al carácter experimental de la materia.

La contribución de la materia a la competencia en *Comunicación lingüística (CL)*, es clara desde la necesidad que tiene el alumnado de recibir y emitir mensajes claros, coherentes y concretos haciendo uso del vocabulario adecuado al nivel en el que se encuentra y a los aprendizajes realizados. Para ello, además de las situaciones de enseñanza-aprendizaje diarias que se trabajan en el aula, el alumnado debe enfrentarse a situaciones concretas y contextualizadas en las que debe comunicarse. Debido a las estrategias metodológicas que se aplican, de manera regular deberá elaborar documentos técnicos para documentar los trabajos prácticos realizados, realizar exposiciones o presentaciones específicas de determinados aprendizajes relacionados, defender y convencer sobre los productos diseñados o elaborados, realizar búsquedas de información y, por lo tanto, establecer técnicas adecuadas para conseguir un adecuado tratamiento de la información.

La enseñanza de la Tecnología Industrial, repercute de forma directa en la adquisición de la *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)* debido a la propia naturaleza de la misma, pues el alumnado debe abordar y resolver los problemas y situaciones que se le planteen relacionados, en la medida de lo posible, con la vida cotidiana y actuar frente a ellos para obtener una solución factible siguiendo los métodos científicos y tecnológicos; para ello, debe determinar, analizar y plantear preguntas adecuadas, identificar situaciones similares para contrastar soluciones y planteamientos posibles, reconocer distintos sistemas técnicos, manejar los métodos de representación necesarios, emplear procedimientos de cálculo óptimos, aplicar los principios matemáticos y tecnológicos necesarios para llegar a diferentes conclusiones, valorar las mismas atendiendo a diferentes criterios y comprobar que resuelven de manera correcta el problema planteado.

Como ya se ha mencionado anteriormente, vivimos en una sociedad tecnológica cuya base principal es el uso de las TIC y de todos aquellos dispositivos que tienen relación directa con ellas, es por ello que se hace necesario desarrollar un adecuado nivel de consecución de la *Competencia digital (CD)*. Desde la materia de Tecnología Industrial, se contribuye plenamente a la adquisición de esta competencia, ya que los aprendizajes que se consiguen están directamente relacionados con el mundo industrial, los procesos de producción tecnológica y las herramientas de comunicación. El planteamiento de la materia incide en el desarrollo de estrategias de búsqueda, análisis y procesamiento de la información haciendo uso de la web, uso de simuladores para representar y analizar máquinas, problemas, circuitos y situaciones planteadas, dominio del software adecuado para diseñar y representar productos tecnológicos, manejo de procesadores de texto, programas de cálculo, diseño de presentaciones, editores de audio y vídeo, diseño web,... para procesar y crear información

de manera colaborativa o individual, todo ello respetando los derechos y libertades individuales y de grupo y manteniendo una actitud crítica y de seguridad en el uso de la red.

El planteamiento empírico de la materia justifica la contribución de la misma a la competencia de *Aprender a aprender (AA)*, ya que el planteamiento que se ha hecho pasa porque el alumnado sea capaz, de manera autónoma, de buscar estrategias organizativas y de gestión para resolver situaciones que se le plantean, de manera que tome conciencia de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje. De manera constante, se le plantean situaciones en la que antes de empezar a actuar, debe pasar por un proceso de reflexión en el que se hace necesaria la organización y planificación de tareas para gestionar individualmente y en grupo las acciones a desarrollar de manera que, a partir de unas instrucciones dadas, sea capaz de obtener los resultados que se le piden y construya los aprendizajes necesarios para ello, siendo capaz además de extrapolar estas acciones a otras situaciones de la vida cotidiana. De esta manera se contribuye a fomentar el proceso reflexivo necesario previo a cualquier actuación y se favorece la evaluación tanto del resultado como del propio proceso, lo que además contribuye a mejorar la motivación del alumnado ya que se convierte en gestor de su aprendizaje.

La contribución de la Tecnología Industrial a las *Competencias sociales y cívicas (CSC)* se realiza a través de varias vías, siendo una de ellas el trabajo en equipo y colaborativo en el que se fomenta la tolerancia, la toma de decisiones de forma activa y democrática y la igualdad de género, donde se trabaja para evitar esta discriminación a veces patente en la sociedad actual y en relación con el entorno industrial y productivo; de la misma forma se trabajan actitudes no discriminatorias por razón de sexo, cultura o social. También se contribuye de manera clara desde los aprendizajes propios de la materia como son el mantenimiento de las normas de seguridad e higiene en el taller y en los procesos industriales, la importancia del ahorro energético, los beneficios que presenta un sistema de calidad y de eficiencia energética, valorar las ventajas y desventajas de los distintos métodos de producción energética y en definitiva la necesidad de alcanzar un desarrollo sostenible.

Respecto a las destrezas y habilidades esenciales relacionadas con la competencia *Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)*, la capacidad de planificar, organizar y gestionar para transformar las ideas en resultados, se trabaja de manera casi constante en esta materia. La metodología activa propuesta, va a permitir un aprendizaje colaborativo, en grupos mixtos y heterogéneos, de manera que va a permitir que el alumnado actúe como agente social, asuma responsabilidades y desafíos, y sea capaz de llevar a cabo negociaciones con el resto que le permitan

llegar a acuerdos consensuados para transformar las ideas en actos, de manera que, a través de la aplicación de los aprendizajes trabajados y de estrategias personales y grupales consiga la resolución con éxito de los problemas y situaciones planteados. En estas situaciones se hace necesario desarrollar actitudes tanto de liderazgo como de delegación de responsabilidades, además de mostrar iniciativas para tomar decisiones que permitan la resolución de los problemas propuestos, determinar los puntos fuertes y débiles tanto de las decisiones tomadas como de los proyectos realizados y tomar medidas con determinación para realizar las modificaciones necesarias.

El currículo de Tecnología Industrial contribuye a la competencia *Conciencia y expresiones culturales (CEC)* en la medida en que el alumnado, a través de las situaciones que se le plantean, es capaz de desarrollar y plasmar su capacidad estética y creadora en los diferentes contextos. En este punto, desarrolla su imaginación y creatividad con el diseño y mejora de los productos técnicos, analiza su evolución según la influencia en los modelos sociales y comunica sus ideas y experiencias buscando las formas y cauces de expresión adecuados. Con el trabajo colaborativo desarrolla actitudes en las que toma conciencia de la importancia de apoyar tanto sus producciones como las ajenas, de reelaborar sus ideas, de ajustar los procesos para conseguir los resultados deseados y de apreciar las contribuciones del grupo con interés, respeto y reconocimiento del trabajo realizado.

3. Contribución a los objetivos de etapa

La contribución de la Tecnología Industrial a la consecución de los objetivos de etapa, no puede considerarse de forma aislada respecto al resto de materias, ya que todas ellas contribuyen de manera conjunta e integradora a alcanzar los objetivos definidos. El currículo de esta materia pretende ser amplio, práctico, competencial e inclusivo, de manera que su aportación garantice la consecución de los objetivos propuestos, por lo que debe apoyarse en una práctica en el aula que asegure esta finalidad.

La materia de Tecnología Industrial, contribuye en mayor o menor medida a la consecución de cada uno de los objetivos definidos, siendo los objetivos g), i), j) y k), los más directamente relacionados. El primero de ellos, el objetivo g), hace referencia al uso y conocimiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación, los objetivos i) y j), se relacionan con los conocimientos científicos y tecnológicos, los métodos de trabajo usados en Ciencia y Tecnología, así como la influencia de este desarrollo en la sociedad y en el medio ambiente, y por último, el objetivo k) vincula esta materia con la necesidad de tener un espíritu emprendedor, fomentar la creatividad,

tener iniciativa, promover el trabajo en equipo y desarrollar la confianza en sí mismo y el sentido crítico.

El carácter integrador de la materia, contribuye de manera sustancial a la consecución de los objetivos a), b) y c), ya que desde la propia concepción de la asignatura y la metodología empleada, se hace necesario el desarrollo de actitudes responsables y autónomas, de mantener un espíritu crítico, de impulsar la resolución de conflictos de forma pacífica, fomentando la igualdad de género y evitando toda forma de discriminación para alcanzar una sociedad más justa y equitativa. De la misma forma, la necesidad de mantener una serie de criterios estéticos en la elaboración de proyectos propios del área hace referencia al objetivo l).

Desde el punto de vista del desarrollo científico y tecnológico, también se contribuye al objetivo h) valorando la contribución de estos avances en la sociedad y desarrollando una actitud crítica sobre la influencia de los mismos en el entorno social, económico y medioambiental.

Aunque los objetivos d) y e) no son específicos de la materia, son indispensables para el desarrollo integral de la misma, pues ésta no se entiende si no se adquiere la capacidad de expresarse correctamente y con fluidez, y no se desarrollan hábitos de lectura y estudio para conseguir un aprendizaje autónomo e individualizado.

4. Criterios de evaluación y estándares evaluables

Los criterios de evaluación son el elemento referencial en la estructura del currículo, cumpliendo, por tanto, una función nuclear, dado que conectan todos los elementos que lo componen: objetivos de la etapa, competencias, contenidos, estándares de aprendizaje evaluables y metodología. Debido a este carácter sintético, la redacción de los criterios facilita la visualización de los aspectos más relevantes del proceso de aprendizaje en el alumnado para que el profesorado tenga una base sólida y común para la planificación del proceso de enseñanza, para el diseño de situaciones de aprendizaje y para su evaluación.

Los criterios de evaluación encabezan cada uno de los bloques de aprendizaje en los que se organiza el currículo, estableciéndose la relación de estos criterios con las competencias a las que contribuye, así como con los contenidos que desarrolla. Además, se determinan los estándares de aprendizaje evaluables a los que se vincula cada criterio de evaluación, de manera que aparecen enumerados en cada uno de los bloques de aprendizaje.

Estos criterios de evaluación constan de dos partes indisolublemente relacionadas, que integran los elementos prescriptivos establecidos en el currículo básico:

- El enunciado, elaborado a partir de los criterios de evaluación establecidos en el mencionado currículo básico.

- La explicación del enunciado, elaborada a partir de los estándares de aprendizaje evaluables establecidos para la etapa, graduados en cada curso mediante una redacción holística.

De esta forma, la redacción holística de los criterios de evaluación del currículo conjugan, de manera observable, todos los elementos que enriquecen una situación de aprendizaje competencial: hace evidentes los procesos cognitivos, afectivos y psicomotrices a través de verbos de acción; da sentido a los contenidos asociados y a los recursos de aprendizaje sugeridos; apunta metodologías favorecedoras del desarrollo de las competencias; y contextualiza el escenario y la finalidad del aprendizaje que dan sentido a los productos que elabora el alumnado para evidenciar su aprendizaje.

De este modo se facilita al profesorado la percepción de las acciones que debe planificar para favorecer el desarrollo de las competencias, que se presentan como un catálogo de opciones abierto e inclusivo, que el profesorado adaptará al contexto educativo de aplicación.

Los criterios de evaluación que se han definido para la materia de Tecnología Industrial y que se han repartido entre los dos cursos de Bachillerato pretenden ser una orientación tanto para el profesorado como para el alumnado.

- Al profesorado, como profesional encargado del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado, con capacidad para establecer estrategias metodológicas y didácticas que permitan alcanzar los objetivos planteados a partir de los criterios de evaluación y adquirir el nivel competencial definido. Deberán ser referentes para adecuar sus intervenciones como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial del alumnado, asimismo deben de tener en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje.

- Al alumnado, para despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje lo que implica su papel activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, para ello se les debe de procurar todo tipo de ayudas para que el alumnado comprenda lo que aprende, sepa para qué lo aprende y sea capaz de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula.

Estos criterios, a pesar de ser específicos de la materia y tratar aprendizajes concretos, presentan un eje común y transversal con otras materias, aspecto que se observa en las referencias relativas a aspectos sociales, económicos y medioambientales.

Están definidos a partir de los estándares de aprendizaje y siguiendo las pautas necesarias para que, a través de su aplicación, se fomente la funcionalidad de los aprendizajes, de forma que el

alumnado sea protagonista de la construcción de su propio conocimiento, lo que favorece la motivación y por lo tanto el proceso de enseñanza-aprendizaje; se han tenido en cuenta diferentes contextos prestando especial atención a la importancia de relacionar los aspectos trabajados en el aula con las situaciones del entorno habitual y social del alumnado y se han tratado de favorecer diferentes enfoques que permitan una metodología variada y la aplicación de los diferentes recursos disponibles.

Son la guía para dar al alumnado la formación técnica necesaria para entender los fundamentos del ámbito industrial, por lo que, a lo largo de los dos cursos, se integran aprendizajes generales y específicos relacionados con los procesos tecnológicos.

5- Contenidos

Los contenidos de la materia de Tecnología Industrial se distribuyen en cinco bloques de contenido para cada uno de los dos cursos, en éstos se ha mantenido un hilo conductor en base a la complejidad de los aprendizajes a los que se hace referencia en cada uno de ellos y al nivel competencial que se debe alcanzar.

Los contenidos que componen la materia de Tecnología Industrial presentan múltiples ocasiones para tratar aspectos relacionados con la educación ambiental, los recursos energéticos y los materiales, los principios de máquinas, los circuitos eléctricos, electrónicos, hidráulicos y neumáticos, la incidencia de la industria en el medio y en la sociedad, la contaminación, y también, para identificar alternativas que favorecen el consumo responsable y el ahorro,... lo que va a propiciar la reflexión y el análisis crítico, permitiendo que el alumnado se sienta corresponsable del medio en el que vive y tome conciencia de cómo sus actos pueden influir en él de manera beneficiosa o perjudicial.

En el primer curso de Bachillerato, la materia de Tecnología Industrial I, engloba los aprendizajes necesarios para diseñar e implementar un producto tecnológico, estudiar su viabilidad económica social y ambiental, seleccionar los materiales adecuados, entender los principios necesarios para su funcionamiento y determinar el tipo de energía más idónea teniendo en cuenta fundamentos de ahorro energético.

Así, el bloque I de contenidos, “Productos tecnológicos: diseño, producción y comercialización”, nos introduce en los procedimientos que son necesarios para diseñar y desarrollar un producto tecnológico, su posible influencia en la sociedad valorando aspectos económicos, sociales y ambientales, así como los modelos de excelencia y gestión de la calidad que son aplicables.

El bloque II, “Introducción a la ciencia de los materiales”, acerca al alumnado a las distintas variedades de materiales que podemos utilizar en la fabricación de cualquier objeto técnico presente en

su entorno, y cómo debemos tener en cuenta sus propiedades y su influencia en el medio, además de abrir una ventana al enorme campo de los nuevos materiales que nos ofrecen posibilidades de desarrollo en ocasiones inimaginables.

El bloque III, “Máquinas y sistemas”, favorece el aprendizaje del alumnado sobre la composición y funcionamiento de las máquinas y dispositivos que utilizamos de manera cotidiana y que, aunque no estén presentes en el entorno diario, contribuyen al modelo social actual.

El bloque IV, “Procedimientos de fabricación”, permite conectar los dos bloques anteriores para llegar a uno de los principios básicos de esta materia, obtener los aprendizajes relacionados con el “saber cómo se puede hacer”.

Finalmente, el bloque V, “Recursos energéticos”, nos introduce en los modelos técnicos, económicos y sociales relacionados con la producción y el consumo de la energía eléctrica, en la necesidad de minimizar el impacto ambiental generado utilizando energías alternativas y en la importancia de conseguir un modelo de desarrollo sostenible.

En el segundo curso de Bachillerato, la materia de Tecnología Industrial II, contribuye a ampliar y consolidar los aprendizajes del primer curso. Así, vemos como en el bloque I “Materiales” partimos de los aprendizajes del curso anterior para continuar profundizando en la manera de determinar las propiedades de los materiales a partir de ciertos ensayos específicos.

Con el bloque II, “Principios de máquinas”, utilizamos los principios fundamentales de la termodinámica y de la electricidad para comprender el funcionamiento de las máquinas térmicas y los motores eléctricos.

En el bloque III, “Sistemas automáticos”, se trabajan aprendizajes relacionados con los procesos industriales, la composición y funcionamiento de la maquinaria que interviene así como la necesidad de incluir en su diseño sistemas que controlen y automaticen determinados procesos.

El bloque IV, “Circuitos y sistemas lógicos”, integra los aprendizajes necesarios para diseñar e implementar circuitos lógicos combinacionales y secuenciales, tan necesarios en cualquier sistema productivo automatizado y robotizado.

El bloque V, “Control y programación de sistemas automáticos”, se combina con el bloque anterior para definir e interpretar los sistemas de control programado. En la industria actual, todos los sistemas de producción funcionan gracias a herramientas informáticas, desarrollando sistemas y procesadores cada vez más potentes, y dispositivos de control automático que envían las señales necesarias para un correcto funcionamiento.

6. Orientaciones metodológicas y estrategias didácticas

El desarrollo del currículo de todas las materias, y en particular el de Tecnología Industrial, ha de tener un enfoque práctico y competencial, de manera que ayude a alcanzar los objetivos planteados y a adquirir las competencias necesarias. Esta finalidad se consigue a través de la elaboración y desarrollo de situaciones de aprendizaje en las que se aplican metodologías diversas y en las que se facilite la incorporación de otras materias para obtener aprendizajes globales e integradores.

La metodología debe partir de la perspectiva del docente como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial del alumnado. Además, debe enfocarse a la realización de tareas o situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores. Asimismo, debe tener en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

La Tecnología nos ayuda a “saber cómo y por qué se puede hacer”, por lo tanto, la metodología utilizada debe tener como finalidad la manipulación, el descubrimiento y la obtención de resultados, poniendo en práctica los conocimientos y las orientaciones necesarias.

Es de vital importancia tener en cuenta el factor motivacional, para ello el profesorado debe propiciar un entorno motivador, que sea acorde a los intereses del grupo clase, responda a sus necesidades y que vincule los aprendizajes con situaciones reales dentro y fuera del aula.

Es por ello necesario desarrollar una metodología variada, encaminada a que el alumnado aprenda por sí mismo, que sea capaz de aplicar los métodos de trabajo necesarios en cada caso, que investigue, que resuelva actividades y ejercicios encaminados a la resolución de problemas vinculados con los contenidos trabajados, que valore las repercusiones de la actividad tecnológica tanto a nivel económico como social y medioambiental, que desarrolle aplicaciones prácticas que relacionen los contenidos estudiados con situaciones de la vida real (proyectos, simulaciones, diseño y montaje de circuitos, exposiciones, búsquedas de información,...), todo ello con la finalidad de favorecer la reflexión y la actitud crítica, potenciar el trabajo en equipo y la búsqueda de soluciones, en resumen, contribuir a desarrollar y alcanzar las competencias necesarias para integrarse con éxito en la sociedad.

Con esta intención se utilizará la variedad de recursos disponibles, teniendo en cuenta las posibilidades que presenta el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, tanto para utilizar software de aplicación adecuado como para realizar investigaciones y elaborar y desarrollar

exposiciones y planteamientos determinados, así como el uso del taller para poner en práctica los conocimientos aprendidos.

7. Criterios de evaluación, estándares de aprendizajes evaluables y contenidos

7. 1. Curso 1.º Bachillerato Tecnología Industrial I

<p>Criterio de evaluación</p> <p>1. Diseñar un producto tecnológico, siguiendo las etapas necesarias desde su origen hasta su comercialización, bajo criterios de seguridad e higiene, con el fin de analizar su influencia en el medio, evaluando aspectos sociales, económicos y ambientales. Comparar y explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad valorando los distintos agentes implicados en cada caso, para estudiar y explicar, de manera crítica y con ayuda del soporte adecuado, las repercusiones que su implantación puede tener sobre el producto desarrollado.</p> <p>Se pretende que el alumnado sea capaz de diseñar y crear, bajo criterios de seguridad e higiene, un producto tecnológico a partir de una idea dada, siguiendo y describiendo todas las etapas necesarias desde su origen hasta su comercialización, analizando su influencia a nivel social, económico y medioambiental y proponiendo las mejoras necesarias para adecuarlo a las exigencias derivadas de los modelos de exigencia y gestión de la calidad; de igual manera debe ser capaz, haciendo uso del soporte adecuado (presentación, vídeo,...), de comparar y explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y de gestión de la calidad, identificando los agentes implicados en cada caso y valorando los aspectos positivos y negativos derivados de su implantación.</p>	<p>COMPETENCIAS: CL, CMCT, AA, CSC, SIEE, CEC</p>	<p>BLOQUE DE APRENDIZAJE I: PRODUCTOS TECNOLÓGICOS: DISEÑO, PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>1, 2, 3.</p>		

<p>Criterio de evaluación</p> <p>2. Reconocer, analizar y describir las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, con el fin de comprender la relación de éstas con su estructura interna, cómo su modificación permite variar dichas propiedades y la influencia de ellas en la selección del material necesario para elaborar productos tecnológicos, analizando el impacto social y ambiental generado en los países productores.</p> <p>A través del análisis y la descripción de las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos (madera y derivados, metales, plásticos, nuevos materiales, otros materiales de interés industrial), y haciendo uso de las TIC, el alumnado debe ser capaz de entender la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades, y como estas últimas se pueden modificar para conseguir materiales adecuados para la construcción de un producto tecnológico, valorando a la vez su impacto social y ambiental (obtención, transformación y desecho) utilizando ejemplos concretos.</p>		COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD, CSC	BLOQUE DE APRENDIZAJE II: INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA DE LOS MATERIALES
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>4, 5, 6.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificación y propiedades más relevantes de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos (madera y derivados, metales, plásticos, nuevos materiales, otros materiales de interés industrial). 2. Procedimientos empleados para modificar las propiedades de los materiales. 3. Estudio del impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales. 4. Comparación de los diferentes procedimientos de reciclaje. El reciclaje en Canarias. 		

<p>Criterio de evaluación</p> <p>3. Representar, describir y analizar diagramas de bloques constitutivos de máquinas y sistemas para, haciendo uso del vocabulario adecuado, explicar y valorar el funcionamiento de la máquina y la contribución de cada bloque al conjunto de la misma.</p> <p>A través de este criterio se pretende que el alumnado represente, describa, interprete y analice, haciendo uso de la simbología y las herramientas necesarias, los diagramas de bloques que representan la constitución de una máquina, y que sea capaz de, utilizando el vocabulario adecuado en cada caso, explicar la contribución de cada bloque al conjunto del sistema.</p>	<p style="text-align: center;">COMPETENCIAS: CL, CMCT, AA</p>	<p style="text-align: center;">BLOQUE DE APRENDIZAJE III: MÁQUINAS Y SISTEMAS</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>7, 12.</p>		

<p>Criterio de evaluación</p> <p>4. Diseñar, simular e interpretar, utilizando la simbología y el software adecuado, esquemas de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos representativos de problemas técnicos, con el fin de calcular los parámetros característicos de funcionamiento y comprobar y analizar los resultados obtenidos a partir de la construcción de los mismos.</p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado sea capaz de utilizar simbología y software adecuado (programas CAD o similares) para diseñar y simular circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, utilice las herramientas adecuadas para realizar los cálculos de los parámetros fundamentales, analice e interprete los resultados obtenidos (magnitudes, señales, ...) y compruebe estos valores de manera práctica, apoyándose en el montaje de dichos circuitos y haciendo uso de los aparatos y equipos de medida adecuados.</p>	COMPETENCIAS: CMCT, CD, AA, SIEE	BLOQUE DE APRENDIZAJE III: MÁQUINAS Y SISTEMAS
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>8, 9, 10, 11.</p>		

<p>Criterio de evaluación</p> <p>5. Analizar y describir los procedimientos de fabricación utilizados en la elaboración de un producto tecnológico y el impacto medioambiental que puede producir, con el fin de comprender la necesidad de aplicar diferentes métodos de conformado según los materiales, la finalidad y las características que se deseen conseguir. Identificar las máquinas y herramientas utilizadas en cada caso, teniendo en cuenta las normas de seguridad establecidas.</p> <p>Con este criterio el alumnado debe ser capaz de identificar, analizar y describir los procedimientos de fabricación y la maquinaria y herramientas utilizadas en la elaboración y construcción de un objeto tecnológico, según las características del producto a elaborar reconociendo y valorando la necesidad de seguir las normas de seguridad establecidas para cada caso (manuales del fabricante, web,...) como medida necesaria de protección personal y del entorno en el que se utilizan, así como el impacto medioambiental generado durante este proceso.</p>		COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD, CSC	BLOQUE DE APRENDIZAJE IV: PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>13, 14, 15, 16.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción de los procedimientos de fabricación más utilizados a nivel industrial (conformación con y sin pérdida de material, técnicas de unión, nuevas tecnologías aplicadas: robots industriales). 2. Reconocimiento de las máquinas y herramientas empleadas en cada procedimiento, aplicando criterios de seguridad y mantenimiento. 3. Desarrollo de una actitud crítica y responsable ante el impacto social y ambiental generado con los procesos de mecanizado. 		

<p>Criterio de evaluación</p> <p>6. Analizar, interpretar y describir las distintas formas de producción de energía eléctrica, haciendo uso de diagramas de bloque para comprender y comparar su funcionamiento, valorar sus fortalezas y debilidades destacando la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual, así como la necesidad de un desarrollo sostenible.</p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado analice, describa, interprete, comprenda y compare las distintas formas de producción de energía eléctrica a partir de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilice diagramas de bloques para identificar las distintas partes del proceso de producción y establezca las diferencias y similitudes entre los procesos estudiados valorando las fortalezas y debilidades de cada uno de ellos (aspectos económicos, sociales, ambientales,...); asimismo, debe tomar conciencia de la importancia que los recursos energéticos y la producción de energía tienen en nuestro modelo de sociedad, y destacar la necesidad de mantener un desarrollo sostenible.</p>		COMPETENCIAS: CL, CMCT, CSC	BLOQUE DE APRENDIZAJE V: RECURSOS ENERGÉTICOS
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>17, 18.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obtención, transformación y transporte de las principales fuentes de energía utilizadas (renovables y no renovables). 2. Comparación del impacto ambiental, social y económico producido por cada una de ellas. 3. Valoración de la necesidad de avanzar hacia un modelo sostenible de producción y consumo. 		

<p>Criterio de evaluación</p> <p>7. Diseñar y elaborar planes para reducir el consumo energético en locales, edificios de viviendas e industriales, identificar aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido y calcular los costes derivados de un consumo inadecuado, para compararlos con los beneficios obtenidos a partir de la implantación de un sistema energético eficiente, valorando las ventajas de la certificación energética.</p> <p>A través de este criterio, el alumnado debe tomar conciencia de la importancia de mantener un consumo energético basado en la eficiencia y la sostenibilidad de manera que, a partir de situaciones reales o simuladas, sea capaz de detectar aquellos aspectos en los que el consumo energético es excesivo o innecesario, diseñe planes para reducir este consumo bajo criterios de sostenibilidad y elabore comparativas entre los costes (económicos y ambientales), con ayuda de programas informáticos y la información de consumo de los mismos, derivados de un consumo irresponsable y de uno eficiente, entendiendo y destacando las ventajas de aquellas construcciones que tienen certificación energética.</p>	COMPETENCIAS: CMCT, CD, AA, CSC, SIEE	BLOQUE DE APRENDIZAJE V: RECURSOS ENERGÉTICOS
<table border="0"> <tr> <td data-bbox="136 810 936 1173"> <p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>19, 20, 21.</p> </td> <td data-bbox="936 810 1637 1173"> <p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cálculo de los costes generados por un sistema de consumo energético y comparación entre distintos modelos de consumo. 2. Identificación y estudio de los parámetros característicos y necesarios para la obtención de la certificación energética. 3. Elaboración de planes que permitan la reducción del consumo energético. </td> </tr> </table>		
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>19, 20, 21.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cálculo de los costes generados por un sistema de consumo energético y comparación entre distintos modelos de consumo. 2. Identificación y estudio de los parámetros característicos y necesarios para la obtención de la certificación energética. 3. Elaboración de planes que permitan la reducción del consumo energético. 	

Estándares de aprendizaje evaluables

Curso 1.º Bachillerato

1. Diseña una propuesta de un nuevo producto tomando como base una idea dada, explicando el objetivo de cada una de las etapas significativas necesarias para lanzar el producto al mercado.
2. Elabora el esquema de un posible modelo de excelencia razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.
3. Desarrolla el esquema de un sistema de gestión de la calidad razonando la importancia de cada uno de los agentes implicados.
4. Establece la relación que existe entre la estructura interna de los materiales y sus propiedades.
5. Explica cómo se pueden modificar las propiedades de los materiales teniendo en cuenta su estructura interna.
6. Describe apoyándote en la información que te pueda proporcionar internet un material imprescindible para la obtención de productos tecnológicos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación.
7. Describe la función de los bloques que constituyen una máquina dada, explicando de forma clara y con el vocabulario adecuado su contribución al conjunto.
8. Diseña utilizando un programa de CAD, el esquema de un circuito neumático, eléctrico-electrónico o hidráulico que dé respuesta a una necesidad determinada.
9. Calcula los parámetros básicos de funcionamiento de un circuito eléctrico-electrónico, neumático o hidráulico a partir de un esquema dado.
10. Verifica la evolución de las señales en circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos dibujando sus formas y valores en los puntos característicos.
11. Interpreta y valora los resultados obtenidos de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos.
12. Dibuja diagramas de bloques de máquinas herramientas explicando la contribución de cada bloque al conjunto de la máquina.
13. Explica las principales técnicas utilizadas en el proceso de fabricación de un producto dado.
14. Identifica las máquinas y herramientas utilizadas.
15. Conoce el impacto medioambiental que pueden producir las técnicas utilizadas.
16. Describe las principales condiciones de seguridad que se deben de aplicar en un determinado entorno de producción tanto desde el punto de vista del espacio como de la seguridad personal.
17. Describe las diferentes formas de producir energía relacionándolas con el coste de producción, el impacto ambiental que produce y la sostenibilidad.
18. Dibuja diagramas de bloques de diferentes tipos de centrales de producción de energía explicando cada una de sus bloques constitutivos y relacionándolos entre sí.
19. Explica las ventajas que supone desde el punto de vista del consumo que un edificio esté certificado energéticamente.
20. Calcula costos de consumo energético de edificios de viviendas o industriales partiendo de las necesidades y/o de los consumos de los recursos utilizados.
21. Elabora planes de reducción de costos de consumo energético para locales o viviendas, identificando aquellos puntos donde el consumo pueda ser reducido.

8. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación

Como instrumentos de evaluación se va a recurrir a:

- Un diario de clase (Observación directa)
- El profesor llevará un control continuo de los alumnos, apuntando los datos más significativos en la ficha de cada alumno, estando informado éste de cada anotación que se le haga.
- El diario incluirá:
 - La asistencia
 - Realización de las actividades diarias
 - Cómo trabaja individualmente
 - Cómo trabaja en grupo.
 - Si utiliza las TICs y cómo lo hace.
- Tareas: El profesor entregará a los alumnos actividades que el alumnado deberá entregar hechas en el periodo de tiempo que se estime. Estas actividades se entregarán fotocopiadas o a través de la plataforma EVAGD
- Trabajos y Exposiciones: El profesor encargará la elaboración de trabajos sobre algún tema en concreto a los alumnos, los cuales no tendrán solo que desarrollarlos sino también exponer en clase.
- Pruebas escritas, orales y cuestionarios en la plataforma EVAGD: Se realizarán pruebas orales/escritas o cuestionarios de cada Unidad (autoevaluación, test de ideas previas, pruebas objetivas,..), que recojan los contenidos del área impartidos.

Criterios de calificación

Al finalizar cada bloque se realizará una prueba. La calificación de la evaluación se emitirá teniendo en cuenta los siguientes criterios de calificación:

- Pruebas: 75%
- Tareas, trabajos, proyectos y exposiciones realizados durante la evaluación: 25%

Para la obtención de la nota final se calculará la media entre las notas obtenidas en cada una de las tres evaluaciones, siempre que la calificación trimestral sea igual o superior a 5.

Para la SUPERACIÓN DE LA MATERIA hay que tener un 5 como MÍNIMO de media .

PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

1. Introducción

La revolución tecnológica que vivimos en nuestra era hace que cada día nos encontremos manejando dispositivos tecnológicos y electrónicos que son cada vez más potentes y complejos, capaces de conectarnos y de permitirnos remitir y acceder a la información de una forma global, rápida y diversa, aspectos que, hace apenas unos años, era siquiera imaginable.

La importancia de dichos dispositivos radica en su incorporación tanto en las actividades de nuestra vida cotidiana, en la sociedad actual, como en el ámbito profesional y de ocio del que hacemos un uso cada vez más intensivo. Esto provoca la necesidad de adquirir unas habilidades y de desarrollar capacidades que hasta hace bien poco no eran necesarias en el devenir cotidiano, de ahí surge la necesidad de una alfabetización digital que permita dominar tanto el lenguaje propio como el manejo seguro de estas nuevas tecnologías.

En el caso de la materia de Tecnologías de la Información y Comunicación se plantea el objetivo de ir más allá de ese proceso de alfabetización digital, de tal forma que permita al alumnado finalmente acceder con autonomía, capacidad de adaptación y de autoaprendizaje permanente en el uso de las TIC, y hacerlo en condiciones que le garanticen no verse desfasado por la limitación de dominar solamente alguna tecnología concreta y rápidamente obsoleta ante un constante, constatable y creciente cambio, sino que consiga estar preparado para retroalimentar su aprendizaje con versatilidad a partir de los propios conocimientos sobre TIC para atender a las demandas de este campo de rápido desarrollo.

Los alumnos y alumnas deben estar preparados para adaptarse a un nuevo mapa de sociedad en continua transformación, la sociedad de la información que caracteriza este siglo XXI y que depende en gran medida del uso de las TIC. Así, cobra especial vigencia una materia cuya principal competencia, la Competencia digital, se convierte en transversal a lo largo de todo el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, y aunque hasta ahora ha sido una competencia con una especificación curricular poco desarrollada y diversa en los descriptores, es vital en la integración del uso de las TIC y en el desarrollo de una “cultura digital” en el aula, lo que implica a su vez que el profesorado tenga la formación necesaria, aspecto que cobra aún más importancia si tenemos en cuenta que se ha convertido en una competencia muy valorada a nivel profesional en nuestros días.

Pero el uso de ordenadores y de nuevos dispositivos electrónicos (que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al usuario estar conectado y controlar en modo remoto diversos dispositivos en el hogar o el trabajo), no está exento de riesgos ni de ser

susceptible de delitos por lo que se hace necesaria la creación de unos límites éticos y legales que van vinculados a la generación e intercambio de datos, sobre todo, considerando las posibilidades infinitas que implican la versatilidad, capacidad multimedia, sencillez y popularidad de los nuevos dispositivos y aplicaciones. De ahí que se haga necesario, y casi imprescindible, educar en el uso de herramientas que faciliten la interacción de los jóvenes con este entorno digital, propio de su época, en condiciones de seguridad y reflexión ética apropiados a esta nueva era.

Por otro lado, es importante que el alumnado sea capaz de integrar y vincular las herramientas y los aprendizajes adquiridos con el resto de las materias, dando coherencia y potenciando el dominio de los mismos.

En Bachillerato, la materia debe proponer la consolidación de una serie de aspectos tecnológicos indispensables tanto para la incorporación a la vida profesional como para proseguir estudios superiores.

2. Contribución a las competencias

La adquisición de las competencias debe permitir al alumnado al final de la etapa incorporarse satisfactoriamente a la vida adulta y profesional, y en este sentido, es patente el carácter vertebral e integrador que la materia puede tener en tal dirección, y que junto con el carácter eminentemente procedimental, la aplicabilidad y actualidad de los contenidos de la materia ayudan al desarrollo de tales competencias.

La contribución de la materia a la competencia en Comunicación lingüística (CL), es clara, ya que estamos ante unos contenidos directamente vinculados con la comunicación e información, lo cual exige al alumnado recibir y emitir mensajes claros, coherentes y concretos haciendo uso del vocabulario adecuado, no sólo de la propia materia, sino también dependiendo del entorno y destinatario final, adaptado al nivel en el que se encuentra y a los aprendizajes realizados.

Para ello, además de las situaciones de enseñanza-aprendizaje diarias que se trabajan en el aula, el alumnado debe enfrentarse a situaciones concretas y contextualizadas en las que tiene que comunicarse. Debido a las estrategias metodológicas que se aplican en las diferentes materias, de manera regular deberá elaborar documentos técnicos para documentar los trabajos prácticos realizados, realizar exposiciones o presentaciones específicas de determinados aprendizajes relacionados, defender y convencer sobre los productos diseñados o elaborados, realizar búsquedas de información y, por lo tanto, establecer técnicas adecuadas para conseguir un adecuado tratamiento de la información.

La enseñanza de las Tecnologías de la Información y Comunicación, repercute de forma directa en la adquisición de la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) debido a la propia naturaleza de las mismas, pues el alumnado debe abordar y resolver los problemas y situaciones que se le planteen relacionados, en la medida de lo posible con la vida cotidiana, en la cual estas tecnologías toman hoy día un carácter relevante, cuando no casi inseparable a nuestro modo de vida. Para ello debe determinar, analizar y plantear preguntas adecuadas, identificar situaciones similares para contrastar soluciones y planteamientos posibles y utilizar aplicaciones tecnológicas en dispositivos de comunicación.

Como ya se ha mencionado anteriormente, vivimos en la denominada “sociedad de la información”, cuya base es el uso de las TIC y de todos aquellos dispositivos que tienen relación directa con ellas, es por ello que se hace necesario desarrollar un adecuado nivel de consecución de la Competencia digital (CD), intrínsecamente ligada a la materia, por no decir “propia de la materia”. Desde la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación, se contribuye plenamente a la adquisición de esta competencia, ya que los aprendizajes que se consiguen están directamente enfocados a ella. El planteamiento de la materia incide en el desarrollo de estrategias de búsqueda, análisis y procesamiento de la información haciendo uso de la web, uso de ordenadores y otros dispositivos en el propio proceso de enseñanza-aprendizaje, dominio del software adecuado para diseñar y generar productos de comunicación (textos, sonido, imágenes y vídeo), manejo de procesadores de texto, programas de cálculo, diseño de presentaciones, diseño web, etc., para crear, procesar, publicar y compartir información de manera colaborativa o individual, y todo ello respetando los derechos y libertades individuales y de grupo y manteniendo una actitud crítica y de seguridad en el uso de la red.

El planteamiento empírico de la materia y su propia dinámica en el uso de dispositivos de comunicación e información justifica la contribución de la misma a la competencia de Aprender a aprender (AA), ya que el planteamiento que se ha hecho pasa obligatoriamente porque el alumnado sea capaz, de manera autónoma, de buscar estrategias organizativas y de gestión para resolver situaciones que se le plantean, de manera que tome conciencia de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje. De manera constante, se le plantean situaciones en las que antes de empezar a actuar, debe pasar por un proceso de reflexión en el que se hace necesaria la organización y planificación de tareas para gestionar individualmente o de forma colaborativa las acciones a desarrollar de manera que, a partir de unas instrucciones dadas, sea capaz de obtener los resultados que se le piden y

construya los aprendizajes necesarios para ello, siendo capaz además de extrapolar estas acciones a otras situaciones.

La contribución de la materia a las Competencias sociales y cívicas (CSC) se realiza a través de varias vías, siendo una de ellas el trabajo colaborativo en red, en el que se fomenta la tolerancia, la toma de decisiones de forma activa y democrática, el respeto a los derechos sobre la propiedad y la igualdad de género, donde se trabaja para evitar esta discriminación a veces patente en la sociedad actual, sobre todo poniendo especial énfasis en el lenguaje textual y multimedia que debe estar desprovisto de intencionalidad sexista; y en el mismo sentido se trabajan actitudes no discriminatorias por razón de sexo, cultural o social.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación, tal y como se indicó en la introducción se vincula directamente con las destrezas y habilidades esenciales relacionadas con la competencia Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE), la capacidad de planificar, organizar y gestionar para transformar las ideas en resultados, se trabaja de manera casi constante en esta materia. La metodología activa propuesta, va a permitir un aprendizaje colaborativo, de manera que el alumnado actúe como agente social, asuma responsabilidades y desafíos, y sea capaz de llevar a cabo negociaciones para llegar a acuerdos consensuados para transformar las ideas en productos finales, de manera que, a través de la aplicación de los aprendizajes trabajados y de estrategias personales y grupales consiga la resolución, con éxito, de los problemas y situaciones planteados. La materia dota al alumnado, además, de habilidades que están reconocidas y valoradas en el mundo laboral, en un campo, el de las TIC, que supone una de las líneas profesionales en progresión más relevantes en la actualidad.

El currículo de Tecnologías de la Información y la Comunicación contribuye a la competencia Conciencia y expresiones culturales (CEC) en la medida en que el alumnado, a través de las situaciones que se le plantean, es capaz de desarrollar y plasmar su capacidad estética y creadora en los diferentes contextos y tipo de productos, entre los que destacan las producciones audiovisuales. En este punto, desarrolla su imaginación y creatividad con el diseño y mejora de los productos multimedia, analiza su influencia en los modelos sociales y expresa sus ideas y experiencias buscando las formas y cauces de comunicación adecuados. Con el trabajo colaborativo desarrolla actitudes en las que toma conciencia de la importancia de apoyar tanto sus producciones como las ajenas, de reelaborar sus ideas, de ajustar los procesos para conseguir los resultados deseados y de apreciar las contribuciones del grupo con interés, respeto y reconocimiento del trabajo realizado.

3. Contribución a los objetivos de etapa

La contribución de Tecnologías de la Información y la Comunicación a la consecución de los objetivos de etapa, no puede considerarse de forma aislada respecto al resto de materias, ya que todas ellas contribuyen de manera conjunta e integradora a alcanzar los objetivos definidos. El currículo de esta materia pretende ser amplio, práctico, competencial e inclusivo, de manera que garantice su contribución a alcanzar los objetivos propuestos, por lo que debe apoyarse en una práctica en el aula que garantice esta finalidad.

La materia de Tecnologías de la Información y comunicación contribuye en mayor o menor medida a la consecución de cada uno de los objetivos definidos, estando directamente relacionada con el objetivo g) que precisa el uso de estas tecnologías con solvencia y responsabilidad. La aportación a los objetivos i) y j), se corresponden con los conocimientos científicos y tecnológicos, los métodos de trabajo usados en Ciencia y Tecnología, así como la influencia de este desarrollo en la sociedad y en el medio ambiente, que han quedado justificados de forma razonada en apartados anteriores, y por último el k) vincula esta materia con la necesidad de tener un espíritu emprendedor, fomentar la creatividad, tener iniciativa, promover el trabajo en equipo y desarrollar la confianza en sí mismo y el sentido crítico, aspectos intrínsecamente ligados actualmente a las TIC, su desarrollo y uso.

El carácter integrador de la materia, contribuye de manera sustancial a la consecución de los objetivos a), b) y c), ya que desde la propia concepción de la materia y la metodología empleada, se hace necesario, cuando no imprescindible en el alumnado el desarrollo de actitudes responsables y autónomas, así como de mantener un espíritu crítico, y siempre debe estar presente el impulsar la resolución de conflictos de forma pacífica, fomentar la igualdad entre géneros y luchar por evitar toda forma de discriminación para alcanzar una sociedad justa y equitativa, dentro de la integración efectiva que tienen las TIC en el contexto social actual. De la misma forma, la necesidad de mantener una serie de criterios estéticos en los productos que se vayan obteniendo en la materia, de forma que les permitan ser atractivos al receptor final hace referencia al objetivo l).

Desde el punto de vista del desarrollo científico y tecnológico, también se contribuye al objetivo h) valorando la contribución de estos avances en la sociedad y desarrollando una actitud crítica sobre la influencia de los mismos en el entorno social, sobre todo teniendo en cuenta la difusión y popularidad de las TIC en nuestra sociedad actual.

Los objetivos d) y e) son específicos y necesarios de una materia basada en la comunicación e información y son indispensables para el desarrollo integral de la misma. El grado de autonomía en

el proceso de aprendizaje exige la necesidad de leer y comprender la información relacionada con los distintos contenidos de la materia para ponerlos en práctica y a la vez esta no se entiende si no se adquiere la capacidad de expresarse correctamente, con un lenguaje adecuado y fluido adaptado al contexto social. Todo ello hace necesario desarrollar hábitos de lectura y estudio para conseguir un aprendizaje autónomo e individualizado.

4. Criterios de evaluación y estándares evaluables

Los criterios de evaluación son el elemento referencial en la estructura del currículo, cumpliendo, por tanto, una función nuclear, dado que conectan todos los elementos que lo componen: objetivos de la etapa, competencias, contenidos, estándares de aprendizaje evaluables y metodología. Debido a este carácter sintético, la redacción de los criterios facilita la visualización de los aspectos más relevantes del proceso de aprendizaje en el alumnado para que el profesorado tenga una base sólida y común para la planificación del proceso de enseñanza, para el diseño de situaciones de aprendizaje y para su evaluación.

Los criterios de evaluación encabezan cada uno de los bloques de aprendizaje en los que se organiza el currículo, estableciéndose la relación de estos criterios con las competencias a las que contribuye, así como con los contenidos que desarrolla. Además, se determinan los estándares de aprendizaje evaluables a los que se vincula cada criterio de evaluación, de manera que aparecen enumerados en cada uno de los bloques de aprendizaje.

Estos criterios de evaluación constan de dos partes indisolublemente relacionadas, que integran los elementos prescriptivos establecidos en el currículo básico:

El enunciado, elaborado a partir de los criterios de evaluación establecidos en el mencionado currículo básico.

La explicación del enunciado, elaborada a partir de los estándares de aprendizaje evaluables establecidos para la etapa, graduados en cada curso mediante una redacción holística.

De esta forma, la redacción holística de los criterios de evaluación del currículo conjugan, de manera observable, todos los elementos que enriquecen una situación de aprendizaje competencial: hace evidentes los procesos cognitivos, afectivos y psicomotrices a través de verbos de acción; da sentido a los contenidos asociados y a los recursos de aprendizaje sugeridos; apunta metodologías favorecedoras del desarrollo de las competencias; y contextualiza el escenario y la finalidad del aprendizaje que dan sentido a los productos que elabora el alumnado para evidenciar su aprendizaje.

De este modo se facilita al profesorado la percepción de las acciones que debe planificar para favorecer el desarrollo de las competencias, que se presentan como un catálogo de opciones abierto e inclusivo, que el profesorado adaptará al contexto educativo de aplicación.

Los criterios de evaluación propuestos para Tecnologías de la Información y la Comunicación pretenden orientar:

Al profesorado, como profesional encargado del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado, con capacidad para establecer estrategias metodológicas y didácticas que permitan alcanzar los objetivos planteados a partir de los criterios de evaluación y adquirir el nivel competencial definido. Deberán ser referentes para adecuar sus intervenciones como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial del alumnado, asimismo deben tener en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje.

Al alumnado, para despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje lo que implica su papel activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, para ello se les debe procurar todo tipo de ayudas para que el alumnado comprenda lo que aprende, sepa para qué lo aprende y sea capaz de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula.

Como ya hemos señalado, existe un eje vertebrador a todos los criterios de evaluación de cualquier materia y que se pueden observar en las referencias a aspectos sociales y cívicos. Se han definido a partir de los estándares de aprendizaje e integrando en ellos la adquisición de las competencias, buscando potenciar aspectos como la funcionalidad y motivación de los aprendizajes de forma que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje, dando cabida a una metodología abierta, integradora e inclusiva y pretendiendo alcanzar una formación técnica básica que permita al alumnado desenvolverse con soltura en la sociedad actual.

5. Contenidos

Los contenidos de la materia de Tecnologías de la Información y la Comunicación se agrupan en cinco bloques de contenido para el primer curso y en tres bloques para el segundo curso. En estos bloques se han distribuido los contenidos con la finalidad de conseguir el enfoque apropiado para alcanzar los objetivos y desarrollar las competencias a través de los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje indicados.

Tecnologías de la Información y Comunicación I:

- Bloque I: “La sociedad de la información y el ordenador” donde se incide en la sociedad de la información, la historia de la informática, los nuevos sectores laborales basados en estas tecnologías y la globalización de la información y el conocimiento.

- Bloque II: “Arquitectura de ordenadores” en el que se tratan contenidos basados en el hardware y software básicos en el funcionamiento de un ordenador, sus características y funcionamiento (dispositivos, sistemas operativos, unidades de almacenamiento, entornos gráficos, etc.).

- Bloque III: “Software para sistemas informáticos” que es el bloque que desarrolla los contenidos referidos al uso de paquetes ofimáticos y de edición multimedia (procesadores de texto, hojas de cálculo, programas de presentaciones, bases de datos, edición de sonido, imágenes y vídeo, etc.).

- Bloque IV: “Redes de ordenadores” que trata sobre los distintos tipos de redes, sus componentes, características, seguridad y protocolos.

- Bloque V: “Programación” donde se tratan aquellos contenidos referidos al proceso de programación y sus distintas etapas. Se estudian los lenguajes de programación y los distintos elementos que los componen, así como la programación orientada a objetos.

5.1 Temporalización de los contenidos en evaluaciones

Primera evaluación: Bloque I, Bloque II y comienzo del Bloque III

Segunda evaluación: Bloque III y IV

Tercera evaluación: Bloque V

6. Orientaciones metodológicas y estrategias didácticas

El desarrollo del currículo de todas las materias y en particular el de Tecnologías de la Información y la Comunicación, ha de tener un enfoque práctico y competencial, de manera que ayude a alcanzar los objetivos planteados y a adquirir las competencias necesarias. La metodología debe partir de la perspectiva del docente como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial del alumnado; además debe enfocarse a la realización de tareas o situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores; asimismo, debe tener en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo. Además, la metodología usada debe tener en cuenta procesos que

impliquen la manipulación, el descubrimiento, el conocimiento preciso, el consumo responsable de recursos, la igualdad de oportunidades, la no discriminación y el respeto al medio ambiente.

La motivación del alumnado es uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias, lo que implica un planteamiento del papel del alumnado, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje y en este sentido el profesorado establecerá estrategias que lo favorezcan, entendiendo los intereses del grupo clase y vinculando los aprendizajes a contextos reales dentro y fuera del aula. Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren además metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

La metodología debe ser, por tanto, adaptable a las necesidades y los momentos en que se producen los aprendizajes pero siempre encaminados a que el alumnado aprenda de forma significativa, investigando, resolviendo tareas, actividades y ejercicios que resuelvan problemas relacionados con su entorno inmediato de forma que se favorezcan la reflexión, el sentido crítico, el trabajo en equipo, los valores de solidaridad, igualdad y respeto por las ideas propias y las de los demás, la economía de recursos y la originalidad, contribuyendo de esta forma a desarrollar y alcanzar las competencias necesarias para integrarse con éxito en la sociedad.

Curso 1.º Bachillerato

<p>Criterio evaluación</p> <p>1. Analizar y valorar las influencias de las tecnologías de la información y la comunicación en la transformación de la sociedad, tanto en los ámbitos de la adquisición del conocimiento como en los de la producción para la mejora de la calidad de vida.</p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado sepa diferenciar entre la sociedad del conocimiento y la de la información valorando el papel que desempeñan estas tecnologías en el ámbito personal del alumnado y en los procesos productivos, industriales y científicos con sus repercusiones económicas, sociales y medioambientales. Que sepa además, conocer y valorar la realidad tecnológica en la que se desenvuelve, identificando los cambios que los avances de las TIC producen en todos los ámbitos de la vida cotidiana y en especial en la aparición de nuevos sectores económicos.</p>		COMPETENCIAS: CL, CSC, SIEE, CEC	BLOQUE APRENDIZAJE I: LA SOCIEDAD DE LA
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>1, 2.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La sociedad de la información. Difusión e implantación de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento. 2. Historia de la informática. La globalización de la información. 3. Descubrimiento de los nuevos sectores laborales. La fractura digital. La globalización del conocimiento. 		
<p>Criterio evaluación</p> <p>2. Identificar los distintos elementos físicos que componen un equipo informático, describiendo sus características y relaciones entre ellos para poder configurarlo con las prestaciones más adecuadas a su finalidad e identificar los diferentes tipos de memoria reconociendo su importancia en la custodia de la información y en su aportación al rendimiento del conjunto.</p> <p>Con este criterio el alumnado debe ser capaz de configurar un ordenador en función de la finalidad a la que esté destinado, identificando y describiendo el funcionamiento de los subsistemas que lo componen, sus interconexiones y analizando la</p>		COMPETENCIAS :	BLOQUE

<p>importancia de los dispositivos de almacenamiento y tipos de memoria en el rendimiento del conjunto.</p>		<p>CD, AA</p>	<p>APRENDIZAJE II: ARQUITECTURA DE ORDENADORES</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados 3, 4, 5, 6.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento de los elementos que componen un equipo informático y sus funciones dentro del conjunto: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. La unidad central de proceso. 1.2. La unidad aritmético-lógica y el registro. 1.3. La memoria caché. 1.4. Los buses de datos, de direcciones y de control. 1.5. La placa base. 1.6. Conectores internos y puertos. 1.7. La memoria. 1.8. Los periféricos. 2. Distinción sobre qué equipos ofrecen mejores prestaciones en función de los elementos que lo componen y en función del uso al que esté destinado. 3. Unidades de almacenamiento internas y externas. 		
<p>Criterio evaluación</p> <p>3. Conocer la estructura de un sistema operativo e instalar y utilizar sistemas operativos y software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.</p> <p>Con este criterio el alumnado debe ser capaz de elaborar un diagrama con la estructura de un sistema operativo, relacionando cada una de las partes con su función, así como buscar, descargar e instalar sistemas operativos y aplicaciones de propósito general para la resolución de problemas en ordenadores personales.</p>			<p>BLOQUE</p>

<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>7, 8.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Relación y diferencias de los distintos sistemas operativos en función de su estructura. 2. Manejo de los entornos gráficos de diferentes sistemas operativos, realizando operaciones básicas de gestión de archivos y configuración básica: archivos ejecutables. Extensión de un archivo. Archivos ocultos. Gestión de archivos, carpetas y discos. Opciones de carpetas. Compresión de archivos y carpetas. 3. Instalación de sistemas operativos y software de propósito general (antivirus, firewall, ...). 4. Restauración de equipos: formateo, particiones, copias de seguridad. 	<p>COMPETENCIAS: CD, AA, SIEE</p>	<p>APRENDIZAJE II: ARQUITECTURA DE</p>
<p>Criterio evaluación</p> <p>4. Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio o web para resolver problemas específicos.</p> <p>Con este criterio el alumnado debe ser capaz de resolver cualquier presentación, situación o problema mediante la utilización de programas informáticos tales como bases de datos, procesadores de texto, presentación de contenidos, hojas de cálculo, diseño en 2D y 3D, imagen, sonido y vídeo, incorporando información a los proyectos y a las situaciones que se le planteen mediante la utilización de éstos, teniendo en cuenta el destinatario y adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinada.</p>		<p>COMPETENCIAS: CL, CD, AA, SIEE,</p>	<p>BLOQUE APRENDIZAJE III: SOFTWARE</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>9, 10, 11, 12, 13, 14.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilización de los gestores de bases de datos como herramientas para el manejo de gran información. Diseño de una base de datos. Los registros y los campos. Ordenación y selección de registros. Los filtros. Tablas, consultas, formularios e informes. Campos clave. Relaciones entre tablas. Integridad referencial. Normalización. 		

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Edición de texto. Fuentes. Formato. Tabulaciones. Estilos y plantillas. Inserción de imágenes. Tablas de contenido e índices. Encabezados y pies de página. Maquetación. Conversión de documentos de texto al formato de documento portátil (PDF). 3. Elaboración de presentaciones. Creación de diapositivas. Inserción de elementos multimedia. Botones de acción. Efectos. Transiciones. 4. Utilización de las hojas de cálculo para resolver problemas. Operadores. Fórmulas. Funciones. Referencias relativas y absolutas. Búsqueda de objetivos. Confección de gráficos. 5. Edición de imágenes digitales. Dibujos vectoriales. Dibujos de mapas de bits. Herramientas de dibujo. Compresión de dibujos. Formatos. Paso de unos formatos a otros. Animaciones. 6. Edición de sonidos y vídeos digitales. Compresión de los archivos de audio y vídeo. Formatos más utilizados. Los codificadores-decodificadores (códecs). 	CEC	PARA SISTEMAS INFORMÁTICOS
<p>Criterio evaluación</p> <p>5. Analizar las principales topologías del diseño de redes de ordenadores, relacionándolas con el área de aplicación y con las tecnologías empleadas, la función de los equipos de conexión e interconexión y describir los modelos OSI relacionándolos con sus funciones en una red informática.</p> <p>Con este criterio se pretende que el alumnado debe comprender qué es una red informática y qué funciones tienen cada uno de los elementos que en ella pueden intervenir en función de las necesidades, así como las ventajas y los inconvenientes al emplear diferentes tecnologías de comunicación, asimismo analiza y dibuja esquemas de configuración de redes locales en función de las necesidades y al área de aplicación, con especial atención a la utilización de las diferentes tecnologías cableadas o inalámbricas y elementos que se puedan utilizar atendiendo a sus ventajas y sus inconvenientes. Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los diferentes niveles OSI de dos equipos remotos.</p>		COMPETENCIAS: CD, AA	BLOQUE APRENDIZAJE IV: REDES DE
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>15, 16, 17, 18, 19.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de redes. Redes de área local. Topología de una red. Configuración. Mantenimiento. Compartición de recursos. Grupos 		

	<p>de trabajo y dominios. Usuarios y grupos. Permisos. Conexiones inalámbricas entre dispositivos móviles. Seguridad en redes.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Medios de transmisión guiados y no guiados. 3. Elementos típicos de una red LAN: concentradores, conmutadores, repetidores, Bridge, router, ... 4. Protocolos de comunicación. 5. Redes WAN. 6. El modelo OSI. Capas o niveles del modelo. 		<p>ORDENADORES</p>
<p>Criterio evaluación</p> <p>6. Analizar los problemas de tratamiento de la información más frecuentes que se presentan al trabajar con estructuras de datos, y definir y aplicar algoritmos que los resuelvan dividiéndolos en subproblemas.</p> <p>Con este criterio el alumnado debe ser capaz de analizar problemas aritméticos sencillos, elaborando los diagramas de flujo correspondientes, desarrollando algoritmos que dividan el conjunto en partes más pequeñas para realizar programas aplicados a solucionar problemas de la vida real.</p>		<p>COMPETENCIAS : CMCT, CD, AA</p>	<p>BLOQUE APRENDIZAJE V:</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</p> <p>20.</p>	<p>Contenidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fases del proceso de programación: Algoritmos. 2. Tipos de datos. 3. Operadores. 		
<p>Criterio evaluación</p> <p>7. Conocer y comprender la sintaxis y la semántica de las construcciones básicas de un lenguaje de programación, analizar su estructura identificando y relacionando sus elementos característicos y realizar pequeños programas en un lenguaje de programación determinado para aplicarlos a la solución de problemas reales.</p>		<p>COMPETE</p>	<p>BLOQUE</p>

<p>Con este criterio el alumnado debe ser capaz de crear pequeños programas sencillos en un lenguaje de programación determinado que solucionen problemas de la vida real incluyendo bucles de programación que impliquen la división del conjunto en partes más pequeñas, analizar la estructura de problemas aritméticos, definir los criterios de sintaxis del lenguaje empleado mediante ejemplos concretos, para realizar programas aplicados a solucionar problemas de la vida real.</p>		NCLAS: CD, AA, SIEE	APRENDIZAJE V: PROGRAMAC
Estándares de aprendizaje evaluables relacionados 21, 22, 23, 24.	Contenidos <ol style="list-style-type: none"> 1. Programación estructurada. 2. Aproximación a la programación orientada a objetos. 3. Introducción a un lenguaje de programación: Bloques de código, funciones, declaración de las variables, tipos de datos, comentarios, operadores y abreviaturas específicas. 4. Creación de aplicaciones informáticas sencillas. 		

7. Estándares de aprendizaje evaluables

Curso 1.º Bachillerato

1. Describe las diferencias entre lo que se considera sociedad de la información y sociedad del conocimiento.
2. Explica qué nuevos sectores económicos han aparecido como consecuencia de la generalización de las tecnologías de la información y la comunicación.
3. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.
4. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.
5. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.
6. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.
7. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes las funciones que realiza.
8. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.
9. Diseña bases de datos sencillas y /o extrae información, realizando consultas, formularios e informes.
10. Elabora informes de texto que integren texto e imágenes aplicando las posibilidades de las aplicaciones y teniendo en cuenta el destinatario.
11. Elabora presentaciones que integren texto, imágenes y elementos multimedia, adecuando el mensaje al público objetivo al que está destinado.

12. Resuelve problemas que requieran la utilización de hojas de cálculo generando resultados textuales, numéricos y gráficos.
13. Diseña elementos gráficos en 2D y 3D para comunicar ideas.
14. Realiza pequeñas películas integrando sonido, vídeo e imágenes, utilizando programas de edición de archivos multimedia.
15. Dibuja esquemas de configuración de pequeñas redes locales seleccionando las tecnologías en función del espacio físico disponible.
16. Realiza un análisis comparativo entre diferentes tipos de cableados utilizados en redes de datos.
17. Realiza un análisis comparativo entre tecnología cableada e inalámbrica indicando posibles ventajas e inconvenientes.
18. Explica la funcionalidad de los diferentes elementos que permiten configurar redes de datos indicando sus ventajas e inconvenientes principales.
19. Elabora un esquema de cómo se realiza la comunicación entre los niveles OSI de dos equipos remotos.
20. Desarrolla algoritmos que permitan resolver problemas aritméticos sencillos elaborando sus diagramas de flujo correspondientes.
21. Escribe programas que incluyan bucles de programación para solucionar problemas que implique la división del conjunto en parte más pequeñas.
22. Obtiene el resultado de seguir un pequeño programa escrito en un código determinado, partiendo de determinadas condiciones.
23. Define qué se entiende por sintaxis de un lenguaje de programación proponiendo ejemplos concretos de un lenguaje determinado.
24. Realiza programas de aplicación sencillos en un lenguaje determinado que solucionen problemas de la vida real.

8. Evaluación

8.1.- Instrumentos de evaluación

A continuación, se enumeran instrumentos que facilitan la recogida de información y favorecen el proceso de evaluación en la materia:

- Observación por parte del profesor al alumno en su trabajo diario.
- Pruebas de control individuales delante del ordenador.
- Entrega, publicación o envío de trabajos en formato digital.
- Cuaderno del profesor (observación directa).

8.2.- Criterios de calificación

La materia se evaluará teniendo en cuenta las tareas propuestas por la profesora en el aula de informática. La mayoría de las actividades se entregarán a través de la plataforma EVAGD, se exigirá la entrega dentro del plazo previsto y, salvo causa debidamente justificada, no se admitirán tareas entregadas fuera de dicho plazo.

- Cada uno de los tres trimestres se superará cuando la nota sea igual o superior a 5. La nota se calculará teniendo en cuenta la puntuación de cada una de las tareas entregadas durante el mismo. Un suspenso en evaluaciones anteriores marcará la calificación de la actual evaluación.
- Cada evaluación suspensa podrá recuperarse en el siguiente trimestre realizando las tareas propuestas por la profesora para la recuperación del trimestre anterior.
- La nota final de la materia corresponderá con la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones.

8.3 - Prueba extraordinaria de septiembre

Criterios de evaluación

El diseño de esta prueba debe permitir su adecuación a la evolución del desarrollo del currículo durante el curso.

La Jefa de Departamento

Teresa Díaz Rodríguez

Puerto del Rosario, a 9 de noviembre de 2015

