

I.E.S. FRANCISCO RODRÍGUEZ MARÍN

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2017/2018

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN GENERAL.....	5
1.1. MARCO LEGAL REFERENCIAL.....	5
1.2. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LAS MATERIAS.....	7
2. PROGRAMACIÓN POR MATERIAS EN LA ESO	8
2.1. 1º ESO	8
2.1.1. Objetivos	8
2.1.2. Contenidos específicos	9
2.1.3. Temporalización	10
2.1.4. Elementos transversales	11
2.1.5. Contribución al desarrollo de las competencias.....	12
2.1.6. Criterios de evaluación	13
2.2. 2º ESO	14
2.2.1. Objetivos	14
2.2.2. Contenidos específicos	15
2.2.3. Temporalización	17
2.2.4. Elementos transversales	18
2.2.5. Contribución al desarrollo de las competencias.....	18
2.2.6. Criterios de evaluación	20
2.3. 3º ESO	22
2.3.1. Objetivos	22
2.3.2. Contenidos específicos	23
2.3.3. Temporalización	24
2.3.4. Elementos transversales	25
2.3.5. Contribución al desarrollo de las competencias.....	26
2.3.6. Criterios de evaluación	27
2.4. 4º ESO	29

2.4.1. Objetivos	29
2.4.2. Contenidos específicos	30
2.4.3. Temporalización	33
2.4.4. Elementos transversales	34
2.4.5. Contribución al desarrollo de las competencias.....	34
2.4.6. Criterios de evaluación	35
3. PROGRAMACIÓN GENERAL PARA LA ETAPA DE LA ESO.....	37
3.1. METODOLOGÍA: CRITERIOS METODOLÓGICOS. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	37
3.1.1. Aspectos generales y fundamentación didáctica. Criterios metodológicos	38
3.1.2. Materiales y recursos didácticos.....	41
3.1.3. Sistemas de participación y motivación de alumnos.....	42
3.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....	43
3.3. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	48
3.3.1. Agrupamiento de diferentes materias en ámbitos.....	48
3.3.2. Programación de actividades para las horas de libre disposición de los cursos primero y segundo de la ESO.....	48
3.3.3. Ofertas de materias optativas propias.....	48
3.3.4. Programas de refuerzo de áreas o materias instrumentales básicas (“Refuerzo”) 488	
3.3.5. Programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos (“Recuperación” y “Pendientes”).....	48
3.3.6. Planes específicos personalizados para el alumnado que no promocio de curso (“Repetidores”).....	51
3.3.7. Programas de adaptación curricular	52
3.3.7.1. Adaptaciones curriculares no significativas	52
3.3.7.2. Adaptaciones curriculares significativas	53
3.3.7.3. Adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales.....	53
3.3.8. Programas de mejora del aprendizaje y rendimiento académico.....	53

3.4. CONTRIBUCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA AL PROYECTO LINGÜÍSTICO.....	54
4. PROGRAMACIÓN POR MATERIAS EN BACHILLERATO	54
4.1. 1º BACHILLERATO	56
4.1.1. Objetivos	56
4.1.2. Contenidos específicos	57
4.1.3. Temporalización	60
4.1.4. Elementos transversales	61
4.1.5. Contribución al desarrollo de las competencias.....	61
4.1.6. Criterios de evaluación	62
4.2. 2º BACHILLERATO	64
4.2.1. Objetivos	64
4.2.2. Contenidos específicos	65
4.2.3. Temporalización	67
4.2.4. Elementos transversales.	68
4.2.5. Contribución al desarrollo de las competencias.....	69
4.2.6. Criterios de evaluación	69
5. GENERAL PARA LA ETAPA DE BACHILLERATO	71
5.1. METODOLOGÍA: CRITERIOS METODOLÓGICOS. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	71
5.1.1. Aspectos generales y fundamentación didáctica. Criterios metodológicos	71
5.1.2. Materiales y recursos didácticos.....	73
5.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	74
5.3. OFERTAS DE MATERIAS OPTATIVAS PROPIAS	77
5.4. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNO/AS PENDIENTES DE 1º.	77
5.5. CONTRIBUCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA AL PROYECTO LINGÜÍSTICO.....	78
6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	78
7. AUTOEVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN	79

1. INTRODUCCIÓN GENERAL

1.1. MARCO LEGAL REFERENCIAL

Para la realización de la programación tomamos como referencia el **Decreto 111/2016, de 14 de junio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, cuya concreción de los elementos que integran el currículo vienen regulados en la **Orden de 14 de julio de 2016**, y el **Decreto 110/2016, de 14 de junio**, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, cuya concreción de los elementos que integran el currículo vienen regulados en la **Orden de 14 de julio de 2016**, de conformidad con lo dispuesto en la **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación**, tras haber sido modificada por la **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa**, y en el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria y del Bachillerato.

Este Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, define el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas. Estará integrado por los objetivos; las competencias o capacidades para activar y aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza, para lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos; los contenidos o conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos y a la adquisición de las competencias; la metodología didáctica, que comprende tanto la descripción de las prácticas docentes como la organización del trabajo; los estándares y resultados de aprendizaje evaluables; y los criterios de evaluación, que son el grado de adquisición de las competencias y del logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa.

El eje vertebrador del proceso de enseñanza y aprendizaje es el desarrollo de las capacidades del alumnado y la integración de las competencias clave. Para ello, se incorporan los elementos que se consideran indispensables para la adquisición de dichas competencias, con el fin de facilitar al alumnado el acceso a los componentes fundamentales de la cultura y prepararles para su incorporación a estudios posteriores

o para su inserción laboral futura. Asimismo, los elementos transversales toman una especial relevancia, integrándose con el resto de elementos curriculares y garantizando así el sentido integral de la educación que debe caracterizar cada etapa. Según la **Orden ECD/65/2015, de 21 de enero**, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de todas las etapas educativas, el conocimiento competencial integra un conocimiento de base conceptual: conceptos, principios, teorías, datos y hechos (conocimiento declarativo-saber decir); un conocimiento relativo a las destrezas, referidas tanto a la acción física observable como a la acción mental (conocimiento procedimental-saber hacer); y un tercer componente que tiene una gran influencia social y cultural, y que implica un conjunto de actitudes y valores (saber ser).

Las evaluaciones finales a realizar tanto en la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria como en la de Bachillerato vienen reguladas en el **Real Decreto 310/2016, de 29 de julio**, y en él se especifica que, en el caso de la Educación Secundaria Obligatoria se tendrán en cuenta las competencias clave junto con los contenidos aprendidos durante la etapa a través de las materias relacionadas con la evaluación final de etapa, ya que el objetivo de la evaluación es garantizar que todo el alumnado alcance los niveles de aprendizaje adecuados, introducir elementos de certeza, objetividad y comparabilidad de resultados, permitir al alumnado orientar su trayectoria educativa en función de sus capacidades, competencias y habilidades comprobadas y expectativas e intereses y, en el caso de Bachillerato se tendrán en cuenta, en mayor medida, los contenidos aprendidos, dado que los objetivos son garantizar al alumnado un nivel de conocimientos y competencias adecuado y suficiente para acceder a la educación superior o a la vida profesional, consolidar la cultura del esfuerzo y de la responsabilidad, y motivar al alumnado para progresar en el sistema educativo.

En el apartado de atención a la diversidad, la referencia legal a seguir va a ser la **Orden de 25 de julio de 2008**, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía, las **Instrucciones de 22 de junio de 2015**, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se establece el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa, y las **Instrucciones de la Dirección General de Participación y Equidad, de 11 de septiembre de 2012**, por las que se regula el

procedimiento para la aplicación del protocolo para la detección y evaluación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo por presentar altas capacidades intelectuales.

1.2. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO Y DISTRIBUCIÓN DE LAS MATERIAS

El departamento de Tecnología está constituido por los siguientes profesores:

- D. Salvador Angulo Pachón.
- D^a. M^a del Pilar Gómez Martín. (Jefa de Departamento)

Dichos profesores impartirán las materias de Tecnología Aplicada en 1º ESO, Tecnología 2º ESO, 3º ESO y 4º ESO y Tecnología Industrial I y II en 1º BCH y 2º BCH y, a ellos se unirán dos profesores más que impartirán las materias de Tecnología en 2º ESO y 3º ESO, con la siguiente distribución:

Salvador Angulo Pachón	Tecnología, 4º ESO Tecnología Industrial I, 1º BCH Tecnología Industrial II, 2º BCH
M ^a del Pilar Gómez Martín	Tecnología, 2º ESO B, 2º ESO C y 2º ESO D Tecnología, 3º ESO B y 3º ESO C
M ^a del Carmen Cano Damas	Tecnología, 3º ESO A
Rafael Moreno Lozano	Tecnología, 2º ESO A

Tras la inspección ocular inicial se definen los siguientes ámbitos:

- Centro Educativo: Ubicado junto al I.E.S. "Sierra Sur", al Colegio de Educación Primaria "Rodríguez Marín" y al "Polideportivo Municipal". Esto sitúa al centro en un entorno educativo.
- Aula de Tecnología: Está situada en el aula 107, perteneciente a la primera planta. En ésta se darán tanto las clases teóricas como las clases prácticas correspondientes. El aula carece de material suficiente para el trabajo de un

número elevado de alumnos, además de la, claramente insuficiente, superficie disponible en la misma.

El número de alumnos del departamento y su distribución es la que a continuación se muestra en la tabla adjunta:

Curso	Grupo	Nº alumnos
1º	A-B-C	12
2º	A	26
2º	B	28
2º	C	28
2º	D	26
3º	A	33
3º	B	32
3º	C	33
4º	A-B-C	14
1º BCH	A-B	16
2º BCH	A-B	16

2. PROGRAMACIÓN POR MATERIAS EN LA ESO

2.1. 1º ESO

2.1.1. Objetivos

1. Conocer y llevar a la práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología, empleándolo para la realización de los proyectos propuestos: establecer las fases de ejecución, seleccionar materiales según la idea proyectada, elegir las herramientas apropiadas, distribuir el trabajo de forma equitativa e igualitaria.
2. Elaborar e interpretar distintos documentos como respuesta a la comunicación de ideas y a la expresión del trabajo realizado, ampliando el vocabulario y los recursos gráficos, con términos y símbolos técnicos apropiados.

3. Valorar la importancia del reciclado y la utilización de estos materiales en la confección de los proyectos planteados, apreciando la necesidad de hacer compatibles, los avances tecnológicos con la protección del medio ambiente y la vida de las personas.
4. Utilizar el método de trabajo por proyectos en la resolución de problemas, colaborando en equipo, asumiendo el reparto de tareas y responsabilidades, fomentando la igualdad, la convivencia y el respeto entre las personas.
5. Conocer y utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para buscar, elaborar, compartir y publicar información referente a los proyectos desarrollados de manera crítica y responsable.
6. Desarrollar una actitud activa de curiosidad en la búsqueda de información tecnológica, propiciando la ampliación de vocabulario y la mejora de la expresión escrita y oral.
7. Elaborar programas, mediante entorno gráfico, para resolver problemas o retos sencillos.
8. Desarrollar soluciones técnicas a problemas sencillos, que puedan ser controladas mediante programas realizados en entorno gráfico.

2.1.2. Contenidos específicos

Bloque I. Organización y planificación del proceso tecnológico.

U.1. Organización básica del aula-taller de Tecnología.

- Los espacios del aula-taller.
- Normas básicas de organización y funcionamiento del aula de Tecnología.
- Normas básicas de seguridad e higiene en el aula de Tecnología.

U.2. Materiales de uso técnico.

- Clasificación básica de los materiales.
- Propiedades generales de los materiales.
- Materiales reciclados.

U.3. Trabajo en el taller

- Trabajo con materiales reciclados.
- Herramientas para trabajar la madera.
- Trabajo con madera en el taller de Tecnología.

Bloque II. Proyecto Técnico.

U.4. El proceso tecnológico.

- Fases del proceso tecnológico.
- El proyecto técnico.
- Elaboración de documentos: bocetos, croquis, memoria, planificación,...

Bloque III. Iniciación a la programación.

U.5. Introducción a la programación.

- Programación por bloques.
- Menús y herramientas básicas.

Bloque IV. Iniciación a la robótica.

U.6. Robótica básica.

- Qué es un robot.
- Partes de un robot.
- Tipos de robot.

2.1.3. Temporalización

Atendiendo a la diversidad de intereses y motivaciones del alumnado, la organización curricular de esta materia ofrece un primer acercamiento formal al mundo de la tecnología, así como la posibilidad de conocer una orientación vocacional incipiente hacia periodos posteriores de formación. Los bloques se estructuran en contenidos que deben organizarse de forma flexible para adaptarlos a las necesidades y entornos del alumnado. Por otro lado, la propia evolución tecnológica obliga a actualizar los contenidos constantemente, incorporando los avances más recientes e innovadores presentes en la sociedad.

A continuación, se muestra la distribución temporal prevista para este curso, siendo la misma flexible y modificable según las características del alumnado y los recursos disponibles para llevarla a cabo, al igual que la realización de los proyectos propuestos:

PRIMERA EVALUACIÓN		
BLOQUE I	UNIDAD 1:	Organización básica del aula-taller de Tecnología.
BLOQUE II	UNIDAD 4:	El proceso tecnológico.

SEGUNDA EVALUACIÓN		
BLOQUE I	UNIDAD 2:	Materiales de uso técnico.
	UNIDAD 3:	Trabajo en el taller.

TERCERA EVALUACIÓN		
BLOQUE III	UNIDAD 5:	Introducción a la programación.
BLOQUE IV	UNIDAD 6:	Robótica básica.

PROYECTOS	Elementos y objetos para el belén de Navidad, proyectos para la Feria de la Ciencia,	
-----------	---	--

2.1.4. Elementos transversales

La materia tiene una fuerte vinculación con algunos de los elementos transversales del currículo. El trabajo en equipo, propio de la materia, promueve el respeto en las relaciones interpersonales, fomentando las habilidades básicas de escucha activa, empatía, debate y búsqueda del consenso. Todo ello proporciona un espacio idóneo para la educación de la vida en sociedad. A su vez, se muestra como una herramienta eficaz en la lucha contra los estereotipos de género, impulsando la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación para buscar, producir, compartir, publicar información y desarrollar soluciones en la realización de proyectos, ofrece un escenario idóneo para trabajar la responsabilidad y la actitud crítica que

reduzca los riesgos de un uso inadecuado de las mismas. Por último, la utilización de materiales en la construcción de soluciones para lograr un entorno más saludable permite trabajar la educación para un consumo más crítico y racional de los recursos disponibles, así como las repercusiones medioambientales de la actividad tecnológica.

2.1.5. Contribución al desarrollo de las competencias

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Incorporación y utilización de vocabulario específico en el estudio, búsqueda y producción de documentación y en la exposición del trabajo desarrollado.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)

Creación de programas que solucionen problemas de forma secuencial, iterativa, organizada y estructurada facilita el desarrollo del pensamiento matemático y computacional.

Competencia digital (CD)

Manejo de software para el tratamiento de la información, uso de herramientas de simulación de procesos tecnológicos y adquisición de destrezas con lenguajes específicos como el icónico o el gráfico.

Competencia para aprender a aprender (CAA)

Desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, favoreciendo aquéllas que hacen reflexionar al alumnado sobre su proceso de aprendizaje.

Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)

Enfrentar los problemas tecnológicos, fomentando la autonomía y la creatividad, ofrece muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, la autonomía y el aumento de la confianza en uno mismo.

Conciencia y expresiones culturales (CEC)

Valoración de la importancia que adquieren los acabados y la estética, en función de los materiales elegidos y el tratamiento dado a los mismos. En este sentido, es importante destacar el conocimiento del patrimonio cultural andaluz, en concreto, el patrimonio industrial de nuestra comunidad.

Competencias sociales y cívicas (CSC)

Conocimiento y respeto a las normas de uso y manejo de objetos, herramientas y materiales, así como el cuidado y respeto al medio ambiente, la participación responsable en el trabajo en equipo, con actitud activa y colaborativa.

2.1.6. Criterios de evaluación

1. Conocer y respetar las normas básicas de organización, funcionamiento, seguridad e higiene del aula-taller de Tecnología. (CSC, CMCT).
2. Conocer las características básicas de los materiales que se pueden reciclar. (CMCT, CSC).
3. Realizar correctamente operaciones básicas de fabricación con materiales, seleccionando la herramienta adecuada. (CMCT, CAA, SIEP, CEC).
4. Conocer y respetar las normas de utilización, seguridad y control de las herramientas y los recursos materiales en el aula-taller de Tecnología. (CMCT, CSC).
5. Conocer y poner en práctica el proceso de trabajo propio de la Tecnología, empleándolo para la realización de los proyectos, estableciendo las fases de ejecución. (CMCT, CAA, SIEP).
6. Realizar las operaciones técnicas previstas en el plan de trabajo para la construcción de un objeto tecnológico, utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de aprovechamiento, cumplimiento de las normas de seguridad y respeto al medio ambiente, valorando las condiciones del entorno de trabajo. (CMCT, CSC, CEC).
7. Participar activamente en las tareas de grupo y asumir voluntariamente las tareas de trabajo propias, sin ningún tipo de discriminación, manifestando interés hacia la asunción de responsabilidades dentro de un equipo. (CSC, CAA, SIEP).
8. Elaborar documentos que recopilen la información técnica del proyecto, en grupo o individual, para su posterior divulgación escrita y oral, empleando los recursos tecnológicos necesarios. (CCL, CD, CMCT).
9. Conocer y manejar de forma básica un entorno de programación gráfico. (CMCT, CD).

10. Adquirir las habilidades y conocimientos necesarios para elaborar programas que resuelvan problemas sencillos, utilizando la programación gráfica. (CAA, CMCT, CD).
11. Identificar y conocer los elementos de los sistemas automáticos sencillos de uso cotidiano. (CMCT, CCL, CEC).
12. Diseñar y construir sistemas automáticos sencillos y/o robots básicos. (CMCT, CAA, CEC, SIEP).
13. Elaborar programas gráficos para el control de sistemas automáticos básicos y/o robots básicos. (CCL, CMCT, CD, CEC, SIEP).

2.2. 2º ESO

2.2.1. Objetivos

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. 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.
4. Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
5. Comprender las funciones de los componentes físicos de un ordenador y dispositivos de proceso de información digitales, así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones y recursos TIC que

permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.

6. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
7. Asumir de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

2.2.2. Contenidos específicos

Bloque I. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

U.1. El proceso tecnológico.

- Qué es la tecnología.
- Fases del proceso tecnológico.
- El aula-taller.
- Normas de seguridad e higiene en el entorno de trabajo.

Bloque II. Expresión y comunicación técnica.

U.2. Dibujo.

- Instrumentos de dibujo.
- Trazado de paralelas y perpendiculares.
- Boceto y croquis.
- Escalas.
- Metrologías, acotación y normalización.
- Sistemas de representación gráfica: vistas.

Bloque III. Materiales de uso técnico.

U.3. Los materiales.

- Materias primas y materiales.
- Propiedades de los materiales.

- Materiales de uso técnico.

U.4. La madera

- Estructura y propiedades de la madera.
- Clasificación.
- Obtención de la madera.
- Derivados de la madera.
- Técnicas de trabajo en el taller.
- Impacto ambiental.

U.5. Los metales.

- Propiedades de los metales.
- Clasificación.
- Obtención de los metales.
- Técnicas de conformación del metal.
- Impacto ambiental.

Bloque IV. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

U.6. Estructuras.

- Qué es una estructura.
- Clasificación.
- Cargas y esfuerzos.
- Propiedades básicas de las estructuras.
- Elementos estructurales.
- Tipos de estructuras.

U.7. Electricidad.

- Carga eléctrica y corriente eléctrica.
- El circuito eléctrico: elementos y simbología.
- Efectos de la corriente eléctrica.
- Magnitudes eléctricas básicas. Ley de Ohm.

- Circuitos serie y paralelo.

Bloque VI. Tecnologías de Información y la Comunicación

U.8. El ordenador.

- Qué es la Informática.
- Hardware y Software.
- Componentes del hardware.
- Componentes del software.
- El Sistema Operativo.
- Herramientas ofimáticas básicas.
- Internet: conceptos y seguridad.

2.2.3. Temporalización

En la distribución temporal de la materia se ha tenido en cuenta la importancia de los bloques de contenidos expuestos en el apartado anterior. Los tres primeros bloques son considerados bloques instrumentales, por lo que temporalmente serán los primeros en estudiarse. En el bloque 4 tendrá cabida el planteamiento de problemas que conlleven un proyecto-construcción junto a la realización de actividades prácticas de montaje. El bloque 6 se abordará de manera práctica, siempre y cuando se disponga de recursos para ello.

A continuación se muestra la distribución temporal prevista para este curso, siendo la misma flexible y modificable según las características del alumnado y los recursos disponibles para llevarla a cabo, al igual que la realización de los proyectos propuestos:

PRIMERA EVALUACIÓN		
BLOQUE I	UNIDAD 1:	El proceso tecnológico.
BLOQUE II	UNIDAD 2:	Dibujo.

SEGUNDA EVALUACIÓN

BLOQUE III	UNIDAD 3:	Los materiales.
	UNIDAD 4:	La madera.
	UNIDAD 5:	Los metales.
BLOQUE IV	UNIDAD 6:	Estructuras.

TERCERA EVALUACIÓN		
BLOQUE IV	UNIDAD 7:	Electricidad.
BLOQUE VI	UNIDAD 8:	El ordenador.

PROYECTOS	Estructuras de papel, proyectos para la Feria de la Ciencia, etc.	
-----------	---	--

2.2.4. Elementos transversales

La materia contribuye eficazmente a desarrollar algunos elementos transversales del currículo. A través del trabajo en equipo, la participación colaborativa y el contraste de ideas basado en el respeto mutuo, permite educar para la vida en sociedad. Colabora al uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación mediante el desarrollo de actividades que implican búsqueda, edición y publicación de información. Fomenta la igualdad de género, trabajando en grupo con criterios que reconozcan la riqueza que aporta la diversidad, creando un clima de respeto e igualdad y proporcionando al alumnado las habilidades y conocimientos necesarios que proporcionen análogas expectativas en salidas profesionales para la eliminación del sesgo de género en la elección de estudios posteriores. Desarrolla actitudes de consumo racional, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones ambientales, y en los hábitos de vida saludable, poniendo en valor el respeto a las normas de seguridad e higiene en el trabajo de taller.

2.2.5. Contribución al desarrollo de las competencias

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Incorporación de vocabulario específico necesario en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información, la lectura, interpretación y redacción de

documentos técnicos, el uso de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales y la difusión pública del trabajo desarrollado.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)

Conocimiento y comprensión de objetos con precisión y seguridad y con el uso instrumental de herramientas matemáticas de manera fuertemente contextualizada, como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos o la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos.

Competencia digital (CD)

Adquisición de conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Además, ayuda a su desarrollo el uso de herramientas digitales para simular procesos tecnológicos y programar soluciones a problemas planteados, utilizando lenguajes específicos como el icónico o el gráfico, que posteriormente aplicará en ésta y en otras materias.

Competencia para aprender a aprender (CAA)

Desarrollo de estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas tecnológicos.

Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)

Enfrentarse a los problemas tecnológicos de manera autónoma y creativa.

Conciencia y expresiones culturales (CEC)

Valoración de la importancia que adquieren el acabado y la estética de los productos en función de los materiales elegidos para su fabricación y el tratamiento dado a los mismos, así como facilitando la difusión de nuestro patrimonio industrial.

Competencias sociales y cívicas (CSC)

Conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, el análisis del progreso tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia. Durante el

proceso de resolución de problemas tecnológicos el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones mediante el diálogo, el respeto y la tolerancia.

2.2.6. Criterios de evaluación

1. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización, describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social (CAA, CSC, CCL, CMCT).
2. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo. (SIEP, CAA, CSC, CMCT).
3. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. (CD, SIEP, CAA).
4. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones (CAA, CSC, CEC).
5. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas (CMCT, CAA, CEC).
6. Interpretar croquis y bocetos como elementos de información de productos tecnológicos. (CMCT, CAA, CEC).
7. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico. (CMCT, CAA).
8. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. (CMCT, CAA, CCL).
9. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud. (SIEP, CSC, CEC).

10. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico. (CMCT, CAA, CCL).
11. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual. (CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC).
12. Analizar y describir los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras experimentando en prototipos. Identificar los distintos tipos de estructuras y proponer medidas para mejorar su resistencia, rigidez y estabilidad. (CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL).
13. Relacionar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas. (CMCT, CSC, CCL).
14. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. (CAA, CMCT).
15. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. (CD, CMCT, SIEP, CAA).
16. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos. (SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC).
17. Distinguir las partes operativas de un equipo informático, localizando el conexionado funcional, sus unidades de almacenamiento y sus principales periféricos. (CD, CMCT, CCL).
18. Utilizar de forma segura sistemas de intercambio de información. Mantener y optimizar el funcionamiento de un equipo informático (instalar, desinstalar y actualizar programas, etc.). (CD, SIEP).
19. Utilizar un equipo informático para elaborar y comunicar proyectos técnicos. (CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL).
20. Aplicar las destrezas básicas para manejar sistemas operativos, distinguiendo software libre de privativo. (CD, SIEP, CCL).
21. Aplicar las destrezas básicas para manejar herramientas de ofimática elementales (procesador de textos, editor de presentaciones y hoja de cálculo). (CD, SIEP, CCL).

22. Conocer el concepto de Internet, su estructura, funcionamiento y sus servicios básicos, usándolos de forma segura y responsable. (CD, CAA, CSC).
23. Utilizar Internet de forma segura para buscar, publicar e intercambiar información a través de servicios web, citando correctamente el tipo de licencia del contenido (copyright o licencias colaborativas). (CD, CAA, CSC, SIEP, CCL).
24. Valorar el impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la sociedad actual. (CD, CSC, CEC).

2.3. 3º ESO

2.3.1. Objetivos

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que lo resuelvan y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos 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 medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.

6. Resolver problemas a través de la programación y del diseño de sistemas de control.
7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8. Asumir de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo para la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones y la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

2.3.2. Contenidos específicos

Bloque I. Proceso de resolución de problemas tecnológicos.

U.1. Análisis de objetos.

- Análisis de objetos. Tipos de análisis.
- El informe técnico.

Bloque II. Expresión y comunicación técnica.

U.2. Sistemas de representación gráfica.

- Vistas: alzado, planta y perfil.
- Perspectiva isométrica y caballera.
- Diseño gráfico por ordenador (2D y 3D).

Bloque III. Materiales de uso técnico.

U.3. Los plásticos.

- Estructura, origen y obtención.
- Propiedades.
- Clasificación.
- Técnicas de conformación.
- Impacto ambiental.

U.4. Los materiales de construcción.

- Materiales pétreos y cerámicos.
- Clasificación.
- Materiales aglomerantes.
- Impacto ambiental.

Bloque IV. Estructuras y mecanismos: máquinas y sistemas.

U.5. Mecanismos y máquinas.

- Máquinas y mecanismos.
- Mecanismos de transmisión de movimiento.
- Mecanismos de transformación del movimiento.
- Uso de simuladores de operadores mecánicos.

U.6. Electricidad.

- Medida de magnitudes eléctricas.
- Aplicaciones de la Ley de Ohm.
- Simulación de circuitos eléctricos.
- Dispositivos electrónicos básicos y aplicaciones.
- Montaje de circuitos.

U.7. Energía.

- Generación y transporte de la electricidad.
- Centrales eléctricas. Clasificación.
- La electricidad y el medio ambiente.

Bloque V. Iniciación a la programación y sistemas de control.

U.8. Programación.

- Programas y lenguajes de programación.
- Algoritmos y diagramas de flujo.

2.3.3. Temporalización

En la distribución temporal de la materia se ha tenido en cuenta la importancia de los bloques de contenidos expuestos en el apartado anterior. Los tres primeros bloques son considerados bloques instrumentales, por lo que temporalmente serán los primeros en estudiarse. En el bloque 4 tendrá cabida el planteamiento de problemas que conlleven un proyecto-construcción junto a la realización de actividades prácticas de montaje. El bloque 5 se abordará planteando actividades y prácticas en orden creciente de dificultad, siempre y cuando se disponga de recursos para ello.

A continuación se muestra la distribución temporal prevista para este curso, siendo la misma flexible y modificable según las características del alumnado y los recursos disponibles para llevarla a cabo, al igual que la realización de los proyectos propuestos:

PRIMERA EVALUACIÓN		
BLOQUE I	UNIDAD 1:	Análisis de objetos.
BLOQUE II	UNIDAD 2:	Sistemas de representación gráfica.

SEGUNDA EVALUACIÓN		
BLOQUE III	UNIDAD 3:	Los plásticos.
	UNIDAD 4:	Los materiales de construcción.
BLOQUE IV	UNIDAD 5:	Mecanismos y máquinas.

TERCERA EVALUACIÓN		
BLOQUE IV	UNIDAD 6:	Electricidad.
	UNIDAD 7:	Energía.
BLOQUE V	UNIDAD 8:	Programación.

PROYECTOS	Construcción de circuitos eléctricos, etc.	
-----------	--	--

2.3.4. Elementos transversales

La materia contribuye eficazmente a desarrollar algunos elementos transversales del currículo. A través del trabajo en equipo, la participación colaborativa y el contraste de

ideas basado en el respeto mutuo, permite educar para la vida en sociedad. Colabora al uso crítico de las tecnologías de la información y la comunicación mediante el desarrollo de actividades que implican búsqueda, edición y publicación de información. Fomenta la igualdad de género, trabajando en grupo con criterios que reconozcan la riqueza que aporta la diversidad, creando un clima de respeto e igualdad y proporcionando al alumnado las habilidades y conocimientos necesarios que proporcionen análogas expectativas en salidas profesionales para la eliminación del sesgo de género en la elección de estudios posteriores. Desarrolla actitudes de consumo racional, sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones ambientales, y en los hábitos de vida saludable, poniendo en valor el respeto a las normas de seguridad e higiene en el trabajo de taller.

2.3.5. Contribución al desarrollo de las competencias

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Incorporación de vocabulario específico necesario en los procesos de búsqueda, análisis y selección de información, la lectura, interpretación y redacción de documentos técnicos, el uso de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales y la difusión pública del trabajo desarrollado.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)

Conocimiento y comprensión de objetos con precisión y seguridad y con el uso instrumental de herramientas matemáticas de manera fuertemente contextualizada, como son la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos o la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos.

Competencia digital (CD)

Adquisición de conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos construyendo una identidad equilibrada emocionalmente. Además, ayuda a su desarrollo el uso de herramientas digitales para simular procesos tecnológicos y programar

soluciones a problemas planteados, utilizando lenguajes específicos como el icónico o el gráfico, que posteriormente aplicará en ésta y en otras materias.

Competencia para aprender a aprender (CAA)

Desarrollo de estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas tecnológicos.

Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)

Enfrentarse a los problemas tecnológicos de manera autónoma y creativa.

Conciencia y expresiones culturales (CEC)

Valoración de la importancia que adquieren el acabado y la estética de los productos en función de los materiales elegidos para su fabricación y el tratamiento dado a los mismos, así como facilitando la difusión de nuestro patrimonio industrial.

Competencias sociales y cívicas (CSC)

Conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades, el análisis del progreso tecnológico y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia. Durante el proceso de resolución de problemas tecnológicos el alumnado tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, gestionar conflictos y tomar decisiones mediante el diálogo, el respeto y la tolerancia.

2.3.6. Criterios de evaluación

1. Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo. (SIEP, CAA, CSC, CMCT).
2. Realizar adecuadamente los documentos técnicos necesarios en un proceso tecnológico, respetando la normalización asociada. (CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL).
3. Emplear las Tecnologías de la Información y la Comunicación para las diferentes fases del proceso tecnológico. (CD, SIEP, CAA).
4. Valorar el desarrollo tecnológico en todas sus dimensiones (CAA, CSC, CEC).

5. Representar objetos mediante vistas y perspectivas aplicando criterios de normalización y escalas (CMCT, CAA, CEC).
6. Explicar y elaborar la documentación técnica necesaria para el desarrollo de un proyecto técnico, desde su diseño hasta su comercialización. (CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC).
7. Conocer y manejar los principales instrumentos de dibujo técnico. (CMCT, CAA).
8. Representar objetos mediante aplicaciones de diseño asistido por ordenador. (CD, CMCT, SIEP, CAA, CEC).
9. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos, reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. (CMCT, CAA, CCL).
10. Manipular y mecanizar materiales convencionales asociando la documentación técnica al proceso de producción de un objeto, respetando sus características y empleando técnicas y herramientas adecuadas con especial atención a las normas de seguridad y salud. (SIEP, CSC, CEC).
11. Conocer y analizar la clasificación y aplicaciones más importantes de los materiales de uso técnico. (CMCT, CAA, CCL).
12. Identificar los diferentes materiales con los que están fabricados objetos de uso habitual. (CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC).
13. Observar, conocer y manejar operadores mecánicos responsables de transformar y transmitir movimientos, en máquinas y sistemas, integrados en una estructura. Calcular sus parámetros principales. (CMCT, CSC, CEC, SIEP).
14. Conocer cómo se genera y transporta la electricidad, describiendo de forma esquemática el funcionamiento de las diferentes centrales eléctricas renovables y no renovables. (CMCT, CSC, CCL).
15. Conocer y calcular las principales magnitudes de los circuitos eléctricos y electrónicos, aplicando las leyes de Ohm y de Joule. Experimentar con instrumentos de medida y obtener las magnitudes eléctricas básicas. (CAA, CMCT).

16. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos con operadores elementales. Conocer los principales elementos de un circuito eléctrico. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada. Montar circuitos con operadores elementales a partir de un esquema predeterminado. (CD, CMCT, SIEP, CAA).
17. Diseñar, construir y controlar soluciones técnicas a problemas sencillos, utilizando mecanismos y circuitos. (SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC).
18. Conocer y valorar el impacto medioambiental de la generación, transporte, distribución y uso de la energía, fomentando una mayor eficiencia y ahorro energético. (CSC, CMCT, CAA, CCL).
19. Conocer y manejar un entorno de programación distinguiendo sus partes más importantes y adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para elaborar programas informáticos sencillos utilizando programación gráfica por bloques de instrucciones. (CD, CMCT, CAA, CCL, SIEP).
20. Analizar un problema y elaborar un diagrama de flujo y programa que lo solucione. (CMCT, CD, SIEP, CAA).
21. Identificar sistemas automáticos de uso cotidiano. Comprender y describir su funcionamiento. (CMCT, CD, SIEP, CAA, CCL).
22. Elaborar un programa estructurado para el control de un prototipo. (CMCT, CD, SIEP, CAA).

2.4. 4º ESO

2.4.1. Objetivos

1. Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos, trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
2. Disponer de destrezas técnicas y conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura y precisa de materiales, objetos, programas y sistemas tecnológicos.

3. Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos 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 medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
6. Conocer el funcionamiento de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, comprendiendo sus fundamentos y utilizándolas para el tratamiento de la información (buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar, presentar, publicar y compartir), así como para la elaboración de programas que resuelvan problemas tecnológicos.
7. Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas al quehacer cotidiano.
8. Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.

2.4.2. Contenidos específicos

Bloque I. Tecnologías de la Información y la Comunicación.

U.1. Redes informáticas.

- Elementos y dispositivos de comunicación alámbrica e inalámbrica: telefonía móvil y comunicación vía satélite.
- Descripción y principios técnicos.
- Tipología de redes.
- Conexiones a Internet.

- Publicación e intercambio de información en medios digitales.

U.2. Programación.

- Conceptos básicos e introducción a los lenguajes de programación.
- Programa fuente y programa ejecutable, compilación y ejecución de un programa, algoritmos, diagrama de flujo y simbología.
- Programas estructurados: constantes, variables, estructuras básicas de control, funciones, etc.
- Uso de ordenadores y otros sistemas de intercambio de información.
- Uso racional de servicios de Internet: control y protección de datos.
- Internet de las cosas (IoT).

Bloque II. Instalaciones en viviendas.

U.3. Instalaciones en viviendas.

- Instalaciones características: eléctrica, agua sanitaria y saneamiento.
- Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado, domótica.
- Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas.
- Ahorro energético en una vivienda.
- Arquitectura bioclimática.

Bloque III. Electrónica.

U.4. Electrónica.

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

- Descripción y análisis de sistemas electrónicos por bloques: entrada, salida y proceso.
- Circuitos integrados simples.

Bloque IV. Control y robótica.

U.5. Control y robótica.

- Sistemas automáticos, componentes característicos de dispositivos de control.
- Sensores digitales y analógicos básicos.
- Actuadores.
- Diseño y construcción de robots.
- Grados de libertad.
- Características técnicas.
- El ordenador como elemento de programación y control.
- Lenguajes básicos de programación.
- Arquitectura y características básicas de plataformas de hardware de control, ventajas del hardware libre sobre el privativo.
- Aplicación de tarjetas controladoras o plataformas de hardware de control en la experimentación con prototipos diseñados.
- Diseño e impresión en 3D.
- Cultura MAKER.

Bloque V. Neumática e hidráulica.

U.6. Neumática e hidráulica.

- Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos.
- Componentes, simbología y principios físicos de funcionamiento.
- Montajes sencillos.
- Uso de simuladores en el diseño de circuitos básicos.
- Aplicación en sistemas industriales.

Bloque VI. Tecnología y sociedad.

U.7. Tecnología y sociedad.

- Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia.
- Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos.
- Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día.
- Desarrollo sostenible y obsolescencia programada.

2.4.3. Temporalización

En la distribución temporal de la materia se ha tenido en cuenta la importancia de los bloques de contenidos expuestos en el apartado anterior. Su estudio permitirá al alumnado conectarse con el mundo real, integrando conocimientos diversos en la resolución de problemas tecnológicos, desarrollando la creatividad y la capacidad de comunicación y fomentando el pensamiento crítico en el uso de las nuevas tecnologías.

A continuación se muestra la distribución temporal prevista para este curso, siendo la misma flexible y modificable según las características del alumnado y los recursos disponibles para llevarla a cabo, al igual que la realización de los proyectos propuestos:

PRIMERA EVALUACIÓN		
BLOQUE II	UNIDAD 3:	Instalaciones en viviendas.
BLOQUE I	UNIDAD 1:	Redes informáticas.

SEGUNDA EVALUACIÓN		
BLOQUE III	UNIDAD 4:	Electrónica.
BLOQUE V	UNIDAD 6:	Neumática e hidráulica.
BLOQUE I	UNIDAD 2:	Programación

TERCERA EVALUACIÓN		
BLOQUE IV	UNIDAD 5:	Control y robótica.
BLOQUE VI	UNIDAD 7:	Tecnología y sociedad.

PROYECTOS

Maqueta de instalación eléctrica de una vivienda, realización de un circuito electrónico digital sobre prot-board, realización de un sistema usando motor eléctrico y sensores de final de carrera.

2.4.4. Elementos transversales

La materia integra eficazmente algunos de los elementos transversales del currículo: potencia la participación activa con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad y educa para la vida en sociedad siempre que se trabaja en equipo; contribuye de forma muy importante a la igualdad de género, proporcionando habilidades y conocimientos que pueden ayudar a corregir el tradicional sesgo de género en la elección de profesiones relacionadas con la ingeniería; educa para la salud y el cuidado del medio ambiente, analizando críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico, favoreciendo actitudes de consumo racionales y respetuosas aplicando las normas de seguridad e higiene en el desarrollo de proyectos.

2.4.5. Contribución al desarrollo de las competencias

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Incorporación de vocabulario específico, leyendo, interpretando y redactando informes y documentos técnicos, y exponiendo en público los trabajos desarrollados.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)

Conocimiento y manejo de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, resolviendo problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas referidas a principios y fenómenos físicos y utilizando de forma rigurosa el lenguaje matemático en aquellas actividades que implican medición, cálculo de magnitudes, lectura e interpretación de gráficos.

El análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y construidos los elementos que lo forman y su función en el conjunto, así como sus normas de uso de conservación.

Competencia digital (CD)

Uso de los contenidos sobre las tecnologías de la información y la comunicación para localizar, procesar, elaborar, almacenar, compartir, publicar y presentar información.

Competencia para aprender a aprender (CAA)

Las actividades que implican resolución de problemas tecnológicos mediante la búsqueda de información, el desarrollo de ideas, la planificación y ejecución de un proyecto y la evaluación del mismo y las propuestas de mejora proporcionan habilidades y destrezas para el desarrollo de actitudes y valores necesarios para el aprendizaje.

Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)

La resolución de problemas tecnológicos fomenta cualidades personales como la iniciativa en la toma de decisiones, el espíritu de superación, la perseverancia ante las dificultades, la autonomía y la autocrítica.

Conciencia y expresiones culturales (CEC)

Valoración del aspecto estético, elección y tratamiento de materiales en el desarrollo de proyectos que impliquen el diseño y construcción de objetos y en aquellas actividades de investigación que permiten conocer el patrimonio cultural andaluz, prestando especial atención al patrimonio industrial de nuestra comunidad.

Competencias sociales y cívicas (CSC)

Trabajando en equipo el alumnado tendrá oportunidad de discutir ideas y razonamientos, escuchar a los demás y gestionar conflictos adoptando actitudes de respeto y tolerancia.

2.4.6. Criterios de evaluación

1. Analizar los elementos y sistemas que configuran la comunicación alámbrica e inalámbrica. (CMCT, CAA).
2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. Conocer los principios básicos del funcionamiento de Internet. (CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC).
3. Elaborar sencillos programas informáticos. (CMCT, CD, CAA, SIEP).
4. Utilizar equipos informáticos. (CD, CAA).

5. Conocer las partes básicas del funcionamiento de las plataformas de objetos conectados a Internet, valorando su impacto social (CMCT, CD, CSC).
6. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización. (CMCT, CCL).
7. Realizar diseños sencillos empleando la simbología adecuada. (CMCT, CAA).
8. Experimentar con el montaje de circuitos básicos y valorar las condiciones que contribuyen al ahorro energético. (CMCT, SIEP, CAA, CSC).
9. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético. (CAA, CSC, CEC).
10. Analizar y describir el funcionamiento y la aplicación de un circuito electrónico y sus componentes elementales. (CMCT, CAA).
11. Emplear simuladores que faciliten el diseño y permitan la práctica con la simbología normalizada. (CMCT, CD, CAA).
12. Experimentar con el montaje de circuitos electrónicos analógicos y digitales elementales, describir su funcionamiento y aplicarlos en el proceso tecnológico. (CMCT, CAA, SIEP).
13. Realizar operaciones lógicas empleando el álgebra de Boole en la resolución de problemas tecnológicos sencillos. (CMCT, CD).
14. Resolver mediante puertas lógicas problemas tecnológicos sencillos. (CMCT, CAA, SIEP).
15. Analizar sistemas automáticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento, y conocer las aplicaciones más importantes de estos sistemas. (CMCT, CAA, SIEP).
16. Montar circuitos sencillos. (CMCT, CAA, SIEP).
17. Analizar sistemas automáticos y robóticos, describir sus componentes. Explicar su funcionamiento. (CMCT, CAA, CCL).
18. Montar automatismos sencillos. Diseñar, proyectar y construir el prototipo de un robot o sistema de control que resuelva un problema tecnológico, cumpliendo con unas condiciones iniciales. (CMCT, SIEP, CAA, CSC).
19. Desarrollar un programa para controlar un sistema automático o un robot y su funcionamiento de forma automática. (CMCT, CD, SIEP).

20. Manejar programas de diseño asistido por ordenador de productos y adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para manejar el software que controla una impresora 3D. (CMCT, CE, CAA, SIEP).
21. Conocer el funcionamiento de una impresora 3D y diseñar e imprimir piezas necesarias en el desarrollo de un proyecto tecnológico. (CMCT, CD, CAA, SIEP).
22. Valorar la importancia que tiene para la difusión del conocimiento tecnológico la cultura libre y colaborativa. (CEC).
23. Conocer las principales aplicaciones de las tecnologías hidráulica y neumática. (CMCT, CEC).
24. Identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas. Principios de funcionamiento, componentes y utilización segura en el manejo de circuitos neumáticos e hidráulicos. (CMCT, CAA, CSC, CCL).
25. Conocer y manejar con soltura la simbología necesaria para representar circuitos. (CMCT, CAA, CCL).
26. Experimentar con dispositivos neumáticos e hidráulicos y/o simuladores informáticos. (CMCT, CD, CAA, SIEP).
27. Diseñar sistemas capaces de resolver un problema cotidiano utilizando energía hidráulica o neumática. (CMCT, CAA, SIEP).
28. Conocer la evolución tecnológica a lo largo de la historia. (CMCT, CAA, CEC, CCL).
29. Analizar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos. (CMCT, CAA, CD, CCL).
30. Valorar la repercusión de la tecnología en el día a día. Adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. (CSC, CEC).

3. PROGRAMACIÓN GENERAL PARA LA ETAPA DE LA ESO

3.1. METODOLOGÍA: CRITERIOS METODOLÓGICOS. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

3.1.1. Aspectos generales y fundamentación didáctica. Criterios metodológicos

Conforme ha ido evolucionando la Tecnología han ido evolucionando todos los campos que nos han permitido conseguir la actual sociedad del bienestar y ello ha contribuido a configurar el mundo que conocemos y, con certeza, contribuirá a configurar el paisaje del futuro.

La Tecnología ha estado presente en el desarrollo del ser humano, moldeando la manera de relacionarse con su entorno y configurando su forma de vida. El conocimiento, la investigación, la innovación y la búsqueda de soluciones alternativas son pilares básicos de una sociedad del siglo XXI que quiere avanzar y proporcionar a sus ciudadanas y ciudadanos una buena calidad de vida y un auténtico estado del bienestar.

Una de las características esenciales de la Tecnología es su carácter integrador de diferentes disciplinas. La actividad tecnológica requiere conjugar distintos elementos que provienen del conocimiento científico y su aplicación técnica, pero también del carácter económico, estético, etc.

La metodología de trabajo en esta materia será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tecnología Aplicada 1º ESO

La participación activa del alumnado y el carácter práctico deben ser los ejes fundamentales en los que se base el trabajo en el aula.

La metodología que mejor se adapta a esta materia es la de trabajo por proyectos, que parte de la selección y planteamiento de un problema o reto y culmina con alguna solución constructiva que lo solventa. En una primera fase se reunirá y confeccionará la documentación necesaria para la definición del objeto o sistema técnico que resuelve el problema, poniendo en juego la creatividad, el ingenio y la motivación necesaria. Posteriormente, se abordará el proceso de fabricación, manejo de materiales y utilización de los recursos adecuados para la construcción y/o la programación del objeto o sistema tecnológico que resuelva dicho problema o reto. Se rechazará la simple copia de ideas, modelos o diseños y se potenciará el interés, la creatividad y la curiosidad por conocer e innovar.

Además del trabajo por proyectos se potenciarán las actividades de análisis de soluciones tecnológicas y/o programas, el desarrollo de pequeñas experiencias o prácticas a través de las cuales podamos llegar a las soluciones idóneas.

Tanto los proyectos que se planteen como los objetos o sistemas que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico cotidiano del alumnado.

Se acercará al alumnado al conocimiento del patrimonio cultural e industrial de nuestra comunidad como elemento adicional para diseñar las propuestas de problemas o retos que se planteen. Estas propuestas se desarrollarán potenciando el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, elaborando documentos, publicando y compartiendo el trabajo realizado a través de espacios web y utilizando el software necesario para el análisis y desarrollo de programas y/o soluciones tecnológicas.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica implica la necesidad de trabajar de forma flexible según los recursos disponibles.

Tecnología 2º ESO y 3º ESO

La materia de Tecnología se caracteriza por su eminente carácter práctico y por su capacidad para generar y fomentar la creatividad. Considerando estas premisas, la metodología de trabajo será activa y participativa, haciendo al alumnado protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las actividades desarrolladas estarán orientadas a la resolución de problemas tecnológicos y se materializarán, principalmente, mediante el trabajo por proyectos, sin olvidar que muchos problemas tecnológicos pueden resolverse técnicamente mediante el análisis de objetos y trabajos de investigación.

El trabajo por proyectos se desarrollará en varias fases diferenciadas: una primera en la que se propone un desafío, problema o reto que el alumnado tiene que solventar; otra donde el alumnado reúne y confecciona toda una serie de productos para poder alcanzar con éxito el reto final y una última de evaluación de todo el proceso seguido. En el caso de proyectos que impliquen el diseño y construcción de un objeto o sistema técnico en el aula-taller, tendrá especial relevancia la documentación elaborada durante el proceso: la búsqueda de información relevante y útil, el diseño, la descripción del funcionamiento del objeto o máquina construida, la planificación de la construcción, el presupuesto y la autoevaluación del trabajo realizado. Este método debe aplicarse de forma progresiva.

Mediante la metodología de análisis de objetos, el alumnado estudiará distintos aspectos de estos y de los sistemas técnicos, para llegar desde el propio objeto o sistema técnico hasta las necesidades que satisfacen y los principios científicos que en ellos subyacen. Los objetos o sistemas técnicos que se analicen deberán pertenecer al entorno tecnológico del alumnado, potenciando de esta manera el interés; funcionarán con cierta variedad de principios científicos y serán, preferentemente, desmontables y contruidos con materiales diversos.

En la aplicación de estas estrategias metodológicas se cuidarán los aspectos estéticos en la presentación de los trabajos y la progresiva perfección en la realización de los diseños gráficos y en la fabricación de objetos. El alumnado realizará exposiciones orales, presentando su trabajo, respondiendo a las preguntas que puedan surgir de sus propios compañeros y compañeras y debatiendo las conclusiones.

Se profundizará en los tres primeros bloques de contenidos ya que se consideran bloques instrumentales, importantes para el desarrollo del resto de contenidos y necesarios para poder aplicar las metodologías antes mencionadas. En el Bloque IV tendrá cabida el planteamiento de problemas que conlleven u proyecto-construcción o un análisis de objetos sobre estructuras básicas o máquinas sencillas. Se realizarán actividades prácticas de montaje y se usarán simuladores con operadores mecánicos y componentes eléctricos y/o electrónicos. El Bloque VI se abordará de manera eminentemente práctica.

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación estará presente en todos los bloques de contenidos, principalmente en aquellas actividades que impliquen buscar, almacenar, calcular, organizar, manipular, recuperar, presentar y publicar información. Se pondrá especial atención en el uso de las redes de comunicación de forma respetuosa y segura por parte del alumnado.

Para el desarrollo de las actividades propuestas, especialmente las que impliquen investigación, se trabajarán textos tecnológicos extraídos de Internet, revistas científicas o periódicos, consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales, etc.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica implica la necesidad de trabajar de forma flexible según los recursos disponibles.

Tecnología 4º ESO

La metodología de trabajo en esta materia debe seguir la misma línea marcada en el primer ciclo, con el fin de darle continuidad. Será una metodología activa y participativa, que convierta al alumnado en protagonista de su aprendizaje, que utiliza preferentemente el trabajo por proyectos, en el que el alumnado, partiendo de un problema o reto, deberá investigar, pensar, diseñar, implementar y, en ocasiones, construir un objeto o sistema técnico que resuelva el problema o reto planteado.

El análisis de objetos o soluciones técnicas y la realización de trabajos de investigación sobre diversos aspectos significativos de los contenidos, usando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, son estrategias que van a tener una especial relevancia en este curso. Se favorecerá la realización de actividades teórico-prácticas que impliquen la aplicación directa de los conocimientos y destrezas adquiridos.

Como recursos adecuados para los bloques III, IV y V se recomienda el uso de simuladores de circuitos de control eléctrico, electrónico y neumático, así como el manejo de hardware y software libre.

Se considera de especial interés el desarrollo de actividades que impliquen investigación, análisis de información, elaboración y presentación pública de trabajos. Para ello, resulta interesante consultar páginas web de organizaciones e instituciones andaluzas y nacionales.

Tanto los problemas o retos que se planteen como las actividades que se propongan pertenecerán al entorno tecnológico cotidiano del alumnado, potenciando de esta forma su interés y motivación. Se dará prioridad a aquellas actividades que tengan un marcado carácter interdisciplinar.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica implica la necesidad de trabajar de forma flexible según los recursos disponibles.

3.1.2. Materiales y recursos didácticos.

Para poder llevar a cabo las estrategias metodológicas anteriormente mencionadas, se utilizarán los recursos materiales y didácticos disponibles en nuestro centro, como son:

- Aula-taller de Tecnología (Aula 107).
- Pizarra digital.
- Ordenador y cañón proyector.
- Vídeos.

- Presentaciones.
- Internet.
- Maquetas.
- Artículos de periódicos.
- Libros de texto de los distintos niveles educativos.
- Debates.
- Visitas técnicas.
- Cualquier otra aula necesaria para la realización de actividades puntuales que no puedan llevarse a cabo en el aula de Tecnología.

3.1.3. Sistemas de participación y motivación de alumnos.

Para que la metodología propuesta implique en el alumnado participación y motivación, se plantean las actividades con dos formas de agrupamiento. Por un lado, actividades individuales en las que no es conveniente la participación de más de un alumno por el grado de facilidad y simplicidad en la realización de las mismas. Y, por otro lado, actividades grupales propuestas por el profesor o profesora que presentan una mayor complejidad en su realización y garantizan el buen funcionamiento del grupo.

Igualmente, se plantean las actividades según la obligatoriedad de las mismas. Por tanto, tenemos actividades de carácter voluntario e individual, propuestas a aquellos alumnos con gran interés en un tema determinado y con una actitud motivadora por conocer más. Y también actividades de carácter obligatorio. Éstas las realizarán todos los alumnos y están encaminadas a comprobar el grado de consecución de los contenidos planteados en la unidad.

Las actividades propuestas favorecen el trabajo cooperativo, creando un clima de relación y aceptación mutua entre los alumnos y promoviendo la adquisición de hábitos de orden y respeto hacia los recursos materiales. Cabe destacar, especialmente, las propuestas de resolución de problemas mediante el desarrollo de proyectos técnicos planteados a equipos de alumnos, y que a lo largo del proceso de diseño y construcción dispondrán de multitud de momentos para contrastar opiniones, tomar acuerdos, organizar y distribuir tareas.

Con objeto de incentivar la autoestima y motivación, todos los proyectos tendrán un carácter abierto de tal forma que el profesor plantee las líneas básicas de resolución,

siendo el alumno quien se vea forzado a la terminación que desee, de esta forma el alumno participará en la toma de decisiones tanto en la fase de diseño como en la fase de ejecución.

La fórmula coloquio-debate, se plantea en cada unidad didáctica, siendo el grupo de alumnos quienes pongan en cuestión sus conocimientos, consiguiendo un intercambio de información entre los alumnos y no sólo el clásico profesor-alumno.

3.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada.

Los criterios de evaluación se presentan como el referente más completo para la valoración no sólo de los aprendizajes adquiridos sino también del nivel competencial alcanzado por el alumnado al integrar, en sí mismos, conocimientos, procesos, actitudes y contextos. Contemplada y comprendida desde este enfoque, la evaluación se convierte, en sí misma, en un proceso educativo que considera al alumnado como centro protagonista de su propia evolución, que contribuye a estimular su interés y su compromiso con el estudio, que lo ayuda a avanzar en el proceso de asunción de responsabilidades y en el esfuerzo personal, y que le facilita el despliegue de sus potencialidades personales y su concreción en las competencias necesarias para su desarrollo individual e integración social.

Con este fin, el proceso de evaluación debe realizarse mediante procedimientos, técnicas e instrumentos que promuevan, de manera paulatina, la autogestión del esfuerzo personal y el autocontrol del alumnado sobre el propio proceso de aprendizaje.

Para comprobar el grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa, tomaremos como referente los criterios de evaluación, cuyo grado de adquisición mediremos utilizando los siguientes instrumentos de evaluación:

- A) Observación directa y sistemática del alumnado (actitud).
- B) Pruebas escritas, preguntas de clase y ejercicios escritos.
- C) Análisis, descripciones, memorias, resúmenes, esquemas, etc.
- D) Participación en las actividades de clase en el aula y en el taller.

I.E.S. FRANCISCO RODRÍGUEZ MARÍN
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

E) Trabajos prácticos de proyectos realizados en el taller.

F) Cuaderno con los ejercicios y tareas realizadas en casa.

G) Trabajos monográficos, investigación e informes técnicos.

En la siguiente tabla se relacionan los bloques de contenidos, criterios de evaluación, competencias clave e instrumentos utilizados en cada uno de los diferentes niveles de la materia de Tecnología:

		BLOQUES	CRITERIOS	COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS
1º ESO	I	UD.1	1	CSC, CMCT	A – D – F
			4	CSC, CMCT	A – D – H
		UD. 2	2	CSC, CMCT	A – B – C – D
		UD. 3	3	CMCT, CAA, SIEP, CEC	A – D – E – G
	4		CSC, CMCT	A – E	
	II	UD. 4	5	CMCT, CAA, SIEP	C – D – F
			6	CMCT, CSC, CEC	A – D – E
			7	CSC, CAA, SIEP	A – D
			8	CCL, CD, CMCT	G
	III	UD. 5	9	CMCT, CD	A – D
			10	CAA, CMCT, CD	D – G
	IV	UD. 6	11	CMCT, CCL, CEC	B – C – G
			12	CMCT, CAA, CEC, SIEP	A – D – E
13			CMCT, CD, CEC, SIEP, CCL		

I.E.S. FRANCISCO RODRÍGUEZ MARÍN
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

		BLOQUES	CRITERIOS	COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS
2º ESO	I	UD. 1	1	CAA, CSC, CCL, CMCT	B – C
			2	SIEP, CAA, CSC, CMCT	A – D – E
			3	CD, SIEP, CAA	D
			4	CAA, CSC, CEC	A
	II	UD. 2	5	CMCT, CAA, CEC	B – C – D – E – F
			6		
			7	CMCT, CAA	
	III	UD. 3	8	CMCT, CAA, CCL	B – C – D – F
			11	CSC, CCL, CEC	A – C – D
		UD. 4	9	SIEP, CSC, CEC	A – D – E
			8	CMCT, CAA, CCL	A – B – C – D – F
		10			
		UD. 5	8	CMCT, CAA, CCL	A – B – C – D – F
			10		
		IV	UD. 6	12	CMCT, CAA, CEC, SIEP, CCL
	16			SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC	D – E
	UD. 7		13	CMCT, CSC, CCL	A – B – C – F
			14	CAA, CMCT	D – E
			15	CD, CMCT, SIEP, CAA	A – D – E
			16	SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC	
	VI	UD. 8	17	CD, CMCT, CCL	A – B – C
			18	CD, SIEP	A – D
			19	CMCT, CD, SIEP, CSC, CCL	
			20	CD, SIEP, CCL	A
21			CD, SIEP, CCL	A – E	
22			CD, CAA, CSC	B – C – F	
23			CD, CAA, CSC, SIEP, CCL	D	
24			CD, CSC, CEC	C – F	

I.E.S. FRANCISCO RODRÍGUEZ MARÍN
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

		BLOQUES	CRITERIOS	COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS
3º ESO	I	UD. 1	1	SIEP, CAA, CSC, CMCT	A – D – E
			2	CMCT, SIEP, CAA, CD, CCL	B – C
			3	CD, SIEP, CAA	D
			4	CAA, CSC, CEC	A
	II	UD. 2	5	CMCT, CAA, CEC	B – C – D – E – F
			6	CMCT, CAA, SIEP, CCL, CEC	A – B – C
			7	CMCT, CAA	A – E
			8	CD, CMCT, SIEP, CAA, CEC	E
	III	UD. 3	9	CMCT, CAA, CCL	B – C – D – F
			10	SIEP, CSC, CEC	A – D – E
			11	CMCT, CAA, CCL	A – B – C – F
			12	CMCT, CAA, CSC, CCL, CEC	A – C
		UD. 4	9	CMCT, CAA, CCL	B – C – D – F
			11	CMCT, CAA, CCL	A – B – C – F
	IV	UD. 5	13	CMCT, CSC, CEC, SIEP	A – B – C – F
			17	SIEP, CAA, CMCT, CSC, CEC	A – D – E
		UD. 6	15	CAA, CMCT	B – C – D – E – F
			16	CD, CMCT, SIEP, CAA	A – D – E
		UD. 7	14	CMCT, CSC, CCL	A – B – F – G
			18	CSC, CMCT, CAA, CCL	B – C – D – F
	V	UD. 8	19	CD, CMCT, CAA, CCL, SIEP	B – D – F
			20	CMCT, CD, SIEP, CAA	A – C
21			CMCT, CD, SIEP, CAA, CCL	B – C – D – F	
22			CMCT, CD, SIEP, CAA	D – E	

I.E.S. FRANCISCO RODRÍGUEZ MARÍN
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

		BLOQUES	CRITERIOS	COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS
4º ESO	I	UD. 1	1	CMCT, CAA	A, B, D, F
			2	CMCT, CD, SIEP, CAA, CSC	C, D, G
			3	CMCT, CD, CAA, SIEP	D, E
		UD. 2	4	CD, CAA	A, D, E
			5	CMCT, CD, CSC	B, C, F
	II	UD. 3	6	CMCT, CCL	A, B, F
			7	CMCT, CAA	D, E, G
			8	CMCT, SIEP, CAA, CSC	
			9	CAA, CSC, CEC	C, D, G
	III	UD. 4	10	CMCT, CAA	B, C, F
			11	CMCT, CD, CAA	A, D, E
			12	CMCT, CAA, SIEP	
			13	CMCT, CD	C, D
			14	CMCT, CAA, SIEP	D, E
			15		A, C
			16		D, E
	IV	UD. 5	17	CMCT, CAA, CCL	A, C, D
			18	CMCT, SIEP, CAA, CSC	D, E
			19	CMCT, CD, SIEP	A, B, D, E
			20	CMCT, CD, CAA, SIEP	A, D
			21		D, E
			22	CEC	B, G
	V	UD. 6	23	CMCT, CEC	B, C, F
			24	CMCT, CAA, CSC, CCL	A, B, D
			25	CMCT, CAA, CCL	D, E
			26	CMCT, CD, CAA, SIEP	A, D
			27	CMCT, CAA, SIEP	A, D, E
	VI	UD. 7	28	CMCT, CAA, CEC, CCL	B, C, D, F, G
			29	CMCT, CAA, CD, CCL	A, C
			30	CSC, CEC	A, B, F, G

3.3. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

3.3.1. Agrupamiento de diferentes materias en ámbitos

El Departamento de Tecnología no cuenta con agrupamientos de diferentes materias en ámbitos.

3.3.2. Programación de actividades para las horas de libre disposición de los cursos primero y segundo de la ESO

El Departamento de Tecnología no cuenta con horas de libre disposición para 1ºESO y 2ºESO.

3.3.3. Ofertas de materias optativas propias

Se oferta Tecnología Aplicada en 1º de ESO.

3.3.4. Programas de refuerzo de áreas o materias instrumentales básicas (“Refuerzo”)

Desde el Departamento de Tecnología no se establecen programas de refuerzo de áreas o materias instrumentales básicas al no ser la materia de Tecnología una materia instrumental básica.

3.3.5. Programas de refuerzo para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos (“Recuperación” y “Pendientes”)

A) Recuperación de los aprendizajes no adquiridos en el curso actual (“Recuperación”).

Los alumnos que no alcancen calificación positiva en algún bloque de contenidos, tendrán la posibilidad de recuperarlo al comienzo de la siguiente evaluación, mediante la realización de una prueba escrita sobre dicho bloque. En el caso de que no se superase dicha prueba, volverá a realizarse una prueba pero a final de curso.

En el caso que un alumno/a no obtenga una calificación positiva en junio, realizará una prueba extraordinaria en septiembre.

Prueba extraordinaria de septiembre

Los alumnos se presentarán a una prueba para recuperar los bloques de contenidos no superados. Al finalizar el curso se le entregará al alumno/a un informe individualizado donde se especificarán los bloques de contenidos no superados y, en el caso que se considere necesario, la propuesta de actividades a realizar. Dicha propuesta de actividades se aconsejará como refuerzo para poder superar la prueba extraordinaria pero en ningún caso será puntuable y de obligada entrega.

Si el alumno obtiene calificación positiva en la prueba extraordinaria, la nota final de la materia se obtendrá haciendo la media aritmética de dicha prueba más los bloques de contenidos que haya aprobado en el curso.

B) Recuperación de los aprendizajes no adquiridos en cursos anteriores (“Pendientes”).

Tecnología Aplicada 1º ESO

El procedimiento para la recuperación de la materia de Tecnología Aplicada 1º ESO será el siguiente:

- 1ª Evaluación: “Cuadernillo nº1” de actividades. La entrega se realizará el 20 de noviembre de 2017.
- 2ª Evaluación: “Cuadernillo nº2” de actividades. La entrega se realizará el 26 de febrero de 2018.
- 3ª Evaluación: Parte práctica del curso actual.

Si el alumnado entrega en las fechas indicadas los cuadernillos de actividades y obtiene evaluación positiva tanto en los cuadernillos como en la parte práctica del curso actual, se considerará aprobada la materia de Tecnología Aplicada 1ºESO.

Si el alumnado no entrega o no obtiene evaluación positiva en alguno de los cuadernillos o en la parte práctica del curso actual, deberá realizar y superar un examen de contenidos en la 1ª semana del mes de mayo.

Si el alumnado no obtuviese evaluación positiva en el programa de recuperación a la finalización del curso actual, podrá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre.

Tecnología 2º ESO

El procedimiento para la recuperación de la materia de Tecnología 2º ESO será el siguiente:

- 1ª Evaluación: “Cuadernillo nº1” de actividades. La entrega se realizará el 20 de noviembre de 2017.
- 2ª Evaluación: “Cuadernillo nº2” de actividades. La entrega se realizará el 26 de febrero de 2018.
- 3ª Evaluación: Parte práctica del curso actual.

Si el alumnado entrega en las fechas indicadas los cuadernillos de actividades y obtiene evaluación positiva tanto en los cuadernillos como en la parte práctica del curso actual, se considerará aprobada la materia de Tecnología 2ºESO.

Si el alumnado no entrega o no obtiene evaluación positiva en alguno de los cuadernillos o en la parte práctica del curso actual, deberá realizar y superar un examen de contenidos en la 1ª semana del mes de mayo.

Si el alumnado no obtuviese evaluación positiva en el programa de recuperación a la finalización del curso actual, podrá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre.

Tecnología 3º ESO

El procedimiento para la recuperación de la materia de Tecnología 3º ESO será el siguiente:

- 1ª Evaluación: “Cuadernillo nº1” de actividades. La entrega se realizará el 20 de noviembre de 2017.
- 2ª Evaluación: “Cuadernillo nº2” de actividades. La entrega se realizará el 26 de febrero de 2018.
- 3ª Evaluación: Proyecto e informe técnico. La entrega se realizará el 16 de abril de 2018.

Si el alumnado entrega en las fechas indicadas los cuadernillos de actividades y el proyecto e informe técnico y obtiene evaluación positiva en todos ellos, se considerará aprobada la materia de Tecnología 3ºESO.

Si el alumnado no entrega o no obtiene evaluación positiva en alguno de los cuadernillos o en el proyecto e informe técnico, deberá realizar y superar un examen de contenidos en la 1ª semana del mes de mayo.

Si el alumnado no obtuviese evaluación positiva en el programa de recuperación a la finalización del curso actual, podrá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre.

El seguimiento de la recuperación estará a cargo de los siguientes profesores:

- Rafael Moreno Lozano: alumnos que cursan Tecnología 2º ESO y tiene pendiente de recuperación Tecnología Aplicada 1º ESO.
- M^a Carmen Cano Damas: alumnado que curso Tecnología de 3º ESO y que tiene pendiente de recuperación Tecnología de 2º ESO
- M^a del Pilar Gómez Martín: alumnos que cursa Tecnología 2º ESO y tiene pendiente de recuperación Tecnología Aplicada 1º ESO; alumnado que cursa Tecnología 3º ESO y tiene pendiente de recuperación Tecnología 2º ESO; alumnado que no cursa Tecnología 4º ESO y tiene pendiente de recuperación Tecnología 3º ESO.
- Salvador Angulo Pachón: alumnos que cursan Tecnología Industrial II 2º Bachillerato y tiene pendiente de recuperación Tecnología Industrial I 1º Bachillerato.

3.3.6. Planes específicos personalizados para el alumnado que no promoció de curso (“Repetidores”)

El alumnado que no promoció de curso y que una de sus materias suspensas en el curso anterior pertenezca al Departamento de Tecnología tendrá una especial atención, desarrollando las siguientes acciones:

- Se evaluarán los objetivos mínimos no alcanzados mediante la prueba inicial y la evolución del alumnado los primeros días del curso, así como el informe individualizado de la materia del curso anterior.
- Se realizará un seguimiento del alumnado en clase prestando mayor atención a su evolución y en continua comunicación con el tutor, y a través de éste con la familia, comunicando el esfuerzo y resultados que se van observando.
- Se situará al alumnado en alguna posición cercana a la mesa del profesor y junto a alumnos que puedan servirle de refuerzo para poder realizar un seguimiento más completo del proceso de aprendizaje del mismo.
- Siempre que se detecten dificultades de aprendizaje se utilizarán actividades de refuerzo.

- Si se detectan dificultades de comprensión de los contenidos se realizarán explicaciones más detalladas y si el problema es el esfuerzo y la motivación se buscará la colaboración de la familia o incluso del Departamento de Orientación para tratar de motivar al alumnado en cuestión.

3.3.7. Programas de adaptación curricular

3.3.7.1. Adaptaciones curriculares no significativas

En dichas adaptaciones se realizan modificaciones en los elementos de acceso al currículum: espacios, recursos, horarios, etc., y afectan a la metodología y al tipo de actividades.

Están dirigidas al alumnado que presente desfase en su nivel de competencia curricular respecto del grupo en el que está escolarizado, por presentar dificultades graves de aprendizaje o de acceso al currículo asociadas a discapacidad o trastornos graves de conducta, por encontrarse en situación social desfavorecida o por haberse incorporado tardíamente al sistema educativo.

Estas adaptaciones, en el caso de ser necesarias, se personalizarán para cada alumno, según sus necesidades de adaptación. Las posibles medidas a tomar serán las siguientes:

- Medidas metodológicas: prestando atención individualizada a estos alumnos. Esto se conseguirá ubicando al alumnado lo más cercano posible al profesor/a.
- Actividades diferenciadoras: adaptando las actividades a los alumnos con refuerzos y ampliaciones según el caso. Las actividades planteadas serán de dificultad graduada, comenzando con actividades de menor dificultad y aumentando, según cada caso, a medida que se van alcanzando objetivos.
- Adaptar el material didáctico: haciendo hincapié en contenidos más procedimentales o conceptuales según el tipo de alumno. En el caso de realizar proyectos de taller, se plantearán proyectos o prácticas guiadas pero sin llegar a limitar la libertad del alumno para desarrollar su creatividad.
- Agrupamientos flexibles: se integrarán en grupos donde el alumnado pueda trabajar, apoyado por sus compañeros, y desarrollar sus capacidades.

Existen tres alumnos en 2º de ESO a los que se les está realizando adaptaciones curriculares no significativas.

3.3.7.2. Adaptaciones curriculares significativas

Estas adaptaciones implicarán la supresión de objetivos generales y contenidos nucleares del área de Tecnología y la modificación de los correspondientes criterios de evaluación. Estos cambios afectan al currículum básico y se justifican solo en aquellos casos en que se hayan puesto en práctica otras medidas de refuerzo educativo y adaptaciones no significativas y no hayan dado el resultado esperado, es decir, cuando nos haya fallado el mecanismo ordinario y sea insuficiente para garantizar al alumnado el acceso a los objetivos generales de la etapa.

Al igual que las adaptaciones curriculares no significativas, estas adaptaciones, en el caso de ser necesarias, se personalizarán para cada alumno, según sus necesidades de adaptación, y siempre bajo la coordinación con el departamento de Orientación.

Así, podemos decir que se están realizando dos adaptaciones curriculares significativas de Tecnología en 3º de ESO.

3.3.7.3. Adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales

Están destinadas a promover el desarrollo pleno y equilibrado de los objetivos generales de las etapas educativas, contemplando medidas extraordinarias orientadas a ampliar y enriquecer los contenidos del currículum ordinario y medidas excepcionales de flexibilización del período de escolarización.

Son alumnos capaces de alcanzar las capacidades previstas en una unidad didáctica con suma facilidad por lo que pueden encontrarse ociosos en el aula y, por lo tanto, desmotivados, debido a lo fácil que le resulta el trabajo desarrollado. Para estos alumnos se proporcionarán trabajos de ampliación, principalmente de investigación sobre temas propuestos por el profesor/a o de temas de interés propuestos por el propio alumnado. También se potenciará la búsqueda de nuevas soluciones en el caso de los proyectos de taller, dejando libertad al alumnado a la hora de decidir la solución al proyecto planteado.

3.3.8. Programas de mejora del aprendizaje y rendimiento académico

El Departamento de Tecnología no cuenta con horas en los programas de mejora del aprendizaje y rendimiento académico.

3.4. CONTRIBUCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA AL PROYECTO LINGÜÍSTICO

Para la corrección lingüística de cualquier producción textual, este departamento tendrá en cuenta:

- El respeto de la norma ortográfica: uso correcto de letras, acentuación o puntuación.
- La corrección léxica y gramatical: propiedad léxica, evitando repeticiones y muletillas; uso correcto de las concordancias y formas verbales,...
- La presentación de los escritos: caligrafía, pulcritud y limpieza, márgenes, separación entre párrafos,...

Para mejorar la competencia lingüística se realizarán actividades de comprensión y expresión escrita basadas en lecturas de textos científicos, noticias, artículos, bibliografías de personajes, etc... y la realización posterior de actividades relacionadas con dichas lecturas.

4. PROGRAMACIÓN POR MATERIAS EN BACHILLERATO

El mundo actual está fuertemente marcado por la tecnología y sería muy difícil entenderlo sin considerar su influencia en el modo de vida de las personas. La tecnología ha sido y es fundamental en el desarrollo de la historia de la humanidad, con repercusiones en nuestra forma de vivir tanto a nivel individual como social.

El vertiginoso avance de nuestra sociedad necesita ciudadanos capaces de comprender el mundo que les rodea y de profesionales con una formación integral que les permita adaptarse al ritmo de desarrollo de la misma.

Avances tecnológicos como la aparición de nuevos materiales, la nanotecnología, la robótica, etc., están traspasando hoy en día el ámbito industrial para ser conocimientos imprescindibles en campos como la medicina o la biotecnología.

En nuestra comunidad autónoma el sector industrial se encuentra en un continuo proceso de creación, desarrollo, innovación y mejora que, por su dimensión social y económica y por las implicaciones que tiene en las actividades cotidianas, debe adquirir un papel cada vez más importante, compatible con el desarrollo sostenible, la conservación y el respeto al medio ambiente.

Por todo ello se incluye la materia específica de opción Tecnología Industrial en primero y segundo curso de Bachillerato. Su estudio permitirá el aprendizaje de conocimientos científicos y tecnológicos relevantes, actualizados y coherentes que faciliten la elaboración de estrategias para abordar problemas en el ámbito tecnológico, mediante el análisis, diseño, montaje y experimentación con objetos y sistemas técnicos, comprendiendo su funcionamiento, características y principales aplicaciones.

El valor formativo de la Tecnología Industrial como materia se sustenta en cuatro pilares fundamentales:

1. Supone una profundización en lo estudiado en la materia Tecnología de la Educación Secundaria Obligatoria, conservando en sus planteamientos la preocupación por capacitar al alumnado para participar de forma activa y crítica en la vida colectiva, transmitiendo la necesidad de mejorar el entorno, respetando el medio ambiente y permitiéndole tomar conciencia de las repercusiones que tiene para la sociedad el uso de la Tecnología.
2. Proporciona al alumnado conocimientos y habilidades básicas para emprender el estudio de conocimientos, técnicas específicas y desarrollos tecnológicos en campos especializados de la actividad industrial, garantizando una visión global, integrada y sistemática de los conocimientos y procedimientos relacionados con las distintas ingenierías y ciclos formativos de grado superior, sirviendo de orientación para emprender estudios técnicos superiores relacionados con profesiones que tienen una gran demanda en la sociedad actual.
3. Tiene un carácter integrador de diferentes disciplinas, sobre todo las de carácter científico-tecnológico. Esta actividad requiere conjugar distintos elementos que provienen del conocimiento científico y de su aplicación técnica, pero también de carácter económico, estético, ecológico, etc., todo ello de

manera integrada y con un referente disciplinar propio basado en un modo ordenado y metódico de intervenir en el entorno.

4. Aúna elementos a los que se les está concediendo una posición privilegiada en orden a formar ciudadanos autónomos en un mundo global, como la capacidad para resolver problemas, para trabajar en equipo, para la innovación y el emprendimiento.

4.1. 1º BACHILLERATO

4.1.1. Objetivos

1. Adquirir los conocimientos necesarios y emplear éstos y los adquiridos en otras áreas para la comprensión y análisis de máquinas y sistemas técnicos.
2. Analizar y resolver problemas planteados, tanto de forma numérica como a través del diseño, implementando soluciones a los mismos.
3. Actuar con autonomía, confianza y seguridad al inspeccionar, manipular e intervenir en máquinas, sistemas y procesos técnicos para comprender su funcionamiento.
4. Analizar de forma sistemática aparatos y productos de la actividad técnica para explicar su funcionamiento, utilización y forma de control y evaluar su calidad.
5. Transmitir con precisión conocimientos e ideas sobre procesos o productos tecnológicos concretos de forma oral y escrita, utilizando vocabulario, símbolos y formas de expresión apropiadas.
6. Conocer y manejar aplicaciones informáticas para diseño, cálculo, simulación, programación y desarrollo de soluciones tecnológicas.
7. Comprender el papel de la energía en los procesos tecnológicos, sus distintas transformaciones y aplicaciones, adoptando actitudes de ahorro y valoración de la eficiencia energética para contribuir a la construcción de un mundo sostenible.
8. Valorar la importancia de la investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos y sistemas, analizando en qué modo mejorarán nuestra calidad de vida y contribuirán al avance tecnológico.

9. Comprender y explicar cómo se organizan y desarrollan procesos tecnológicos concretos, identificar y describir las técnicas y los factores económicos, sociales y medioambientales que concurren en cada caso.
10. Valorar críticamente las repercusiones de la actividad tecnológica en la vida cotidiana y la calidad de vida, aplicando los conocimientos adquiridos para manifestar y argumentar sus ideas y opiniones.

4.1.2. Contenidos específicos

Bloque I. Introducción a la ciencia de materiales.

U.1. Propiedades de los materiales.

- Estudio, clasificación y propiedades de materiales.
- Esfuerzos.
- Introducción a procedimientos de ensayo y medida de propiedades de materiales.
- Criterios de elección de materiales.

U.2. Nuevos materiales.

- Materiales de última generación.
- Materiales inteligentes.

Bloque II. Recursos energéticos. Energía en máquinas y sistemas.

U.3. La energía, el motor del mundo.

- Concepto de energía y potencia.
- Unidades.
- Formas de energía.
- Transformaciones energéticas.
- Energía, potencia, pérdidas y rendimiento en máquinas o sistemas.

U.4. Consumo y ahorro de energía.

- Tecnología de los sistemas de producción energéticos a partir de recursos renovables y no renovables.
- Impacto medioambiental.
- Consumo energético.
- Técnicas y criterios de ahorro energético.

Bloque III. Máquinas y sistemas.

U.5. Circuitos eléctricos.

- Circuitos de corriente continua.
- Clases de corriente eléctrica.
- Corriente continua.
- Elementos de un circuito eléctrico.
- Magnitudes eléctricas.
- Ley de Ohm.
- Conexión serie, paralelo y mixto.
- Leyes de Kirchhoff.
- Divisor de tensión e intensidad.

U.6. Elementos de máquinas y sistemas (I).

- Mecanismos y máquinas.
- Magnitudes básicas: fuerza, momento, velocidad angular, potencia, etc.
- Sistemas de transmisión y transformación del movimiento.

U.7. Elementos de máquinas y sistemas (II).

- Elementos y mecanismos.
- Sistemas mecánicos auxiliares.

U.8. Circuitos hidráulicos y neumáticos.

- Propiedades de los fluidos.
- Generalidades de los circuitos hidráulicos y neumáticos.
- Elementos componentes de los circuitos hidráulicos y neumáticos.

Bloque IV. Programación y robótica.

U.9. Programación.

- Software de programación.
- Diagrama de flujo y simbología normalizada.
- Variables: concepto y tipos.
- Operadores matemáticos y lógicos.
- Programación estructurada: funciones.
- Estructuras de control: bucles, contadores, condicionales, etc.

U.10. Robótica.

- Sensores y actuadores. Tipos.
- Tratamiento de entradas y salidas analógicas y digitales en un robot o sistema de control.
- Programación de una plataforma de hardware para el manejo de un robot o sistema de control.

Bloque V. Productos tecnológicos: diseño y producción.

U.11. El proceso productivo.

- Procesos de diseño y mejora de productos.
- Fases: estudio, desarrollo y planificación.
- Desarrollo del proyecto y fabricación de productos.
- Fases: CAD/CAM/CAE.

U.12. Control de calidad.

- Normalización en el diseño y producción.
- Sistemas de gestión de calidad.

Bloque VI. Procedimientos de fabricación.

U.13. Técnicas de fabricación.

- Técnicas y procedimientos de fabricación.

- Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación.
- Impresión 3D.

4.1.3. Temporalización

En la distribución temporal de la materia se ha tenido en cuenta la gran relevancia educativa que presentan algunos de los bloques de contenidos expuestos en el apartado anterior.

Para favorecer la secuenciación y gradación de contenidos, se trabajarán los Bloques II y III en ese orden y el Bloque V después del Bloque VI.

A continuación, se muestra la distribución temporal prevista para este curso, siendo la misma flexible y modificable según las características del alumnado y los recursos disponibles para llevarla a cabo:

PRIMERA EVALUACIÓN		
BLOQUE I	UNIDAD 1:	Propiedades de los materiales.
	UNIDAD 2:	Nuevos materiales.

SEGUNDA EVALUACIÓN		
BLOQUE II	UNIDAD 3:	La energía, el motor del mundo.
	UNIDAD 4:	Consumo y ahorro de energía.
BLOQUE III	UNIDAD 5:	Circuitos eléctricos.
	UNIDAD 6:	Elementos de máquinas y sistemas (I).
	UNIDAD 7:	Elementos de máquinas y sistemas (II).
	UNIDAD 8:	Circuitos hidráulicos y neumáticos.

TERCERA EVALUACIÓN		
BLOQUE VI	UNIDAD 13:	Técnicas de fabricación.
BLOQUE V	UNIDAD 11:	El proceso productivo.

	UNIDAD 12:	Control de calidad.
BLOQUE IV	UNIDAD 9:	Programación.
	UNIDAD 10:	Robótica.

4.1.4. Elementos transversales

La materia de Tecnología Industrial I contribuye, eficazmente, a elementos transversales del currículo como la educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, a través del trabajo en equipo, que se fomenta en las actividades inherentes a la tecnología. Estas actividades promueven la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo. También contribuye al impulso de la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres mediante el fomento de la actividad tecnológica, especialmente entre las mujeres, corrigiendo estereotipos de género asociados a dicha actividad. La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación se abordan gracias al empleo de las mismas para la búsqueda, edición, compartición y difusión de contenidos relacionados con la materia. La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico se trabaja en la materia en las fases de innovación, desarrollo e investigación propias de la actividad tecnológica, que deben ser el vector de cambio hacia un nuevo modelo productivo para la comunidad y el estado, desde principios de desarrollo sostenible y utilidad social. El respeto a la naturaleza como fuente de materias primas y recursos energéticos, así como su preservación ante el ingente volumen de residuos y contaminantes producidos por la actividad industrial y doméstica, se aborda desde esta materia despertando la conciencia medioambiental del alumnado. Tener un conocimiento profundo sobre las fases del desarrollo de un producto contribuye a la formación de consumidores responsables.

4.1.5. Contribución al desarrollo de las competencias

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

Aporta modos de expresión y comunicación propias del lenguaje técnico.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)

Constituye un medio donde el alumnado tiene que aplicar, de forma práctica y analítica, conceptos físicos y matemáticos a situaciones reales, además de tratar los conocimientos y técnicas propias de la tecnología y las ingenierías.

Competencia digital (CD)

Es trabajada a través de la creación, publicación y compartición de contenidos digitales por parte del alumnado, además de trabajar con herramientas específicas como editores de programas, simuladores, herramientas de diseño 2D y 3D, software de fabricación, etc.

Competencia para aprender a aprender (CAA)

Planteamiento al alumnado de retos y problemas que requieran una reflexión profunda sobre el proceso seguido. El aprendizaje por proyectos, pilar básico en la didáctica de la tecnología, contribuye de forma decisiva en la capacidad del alumnado para interpretar nuevos conocimientos (inventos, descubrimientos, avances) a su formación básica, mejorando notablemente su competencia profesional.

Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)

Planteando soluciones técnicas a problemas reales.

Conciencia y expresiones culturales (CEC)

Desde esta materia también se contribuye al conocimiento del patrimonio industrial andaluz, fomentando la preservación del mismo.

Competencias sociales y cívicas (CSC)

Tratando aspectos relacionados con la superación de estereotipos entre hombres y mujeres relacionados con la actividad tecnológica, y a la educación como consumidores críticos, conociendo de primera mano el diseño y creación de los productos y servicios que nos ofrece la tecnología.

4.1.6. Criterios de evaluación

1. Analizar las propiedades de los materiales utilizados en la construcción de objetos tecnológicos reconociendo su estructura interna y relacionándola con las propiedades que presentan y las modificaciones que se puedan producir. (CMCT, CD, CAA).
2. Relacionar productos tecnológicos actuales/novedosos con los materiales que posibilitan su producción asociando las características de estos con los

- productos fabricados, utilizando ejemplos concretos y analizando el impacto social producido en los países productores. (CCL, CD, SIEP).
3. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta. (CMCT, CD).
 4. Determinar y cuantificar propiedades básicas de materiales. (CMCT).
 5. Relacionar las nuevas necesidades industriales, de la salud y del consumo con la nanotecnología, biotecnología y los nuevos materiales inteligentes, así como las aplicaciones en inteligencia artificial. (CD, CAA).
 6. Analizar la importancia que los recursos energéticos tienen en la sociedad actual describiendo las formas de producción de cada una de ellas así como sus debilidades y fortalezas en el desarrollo de una sociedad sostenible. (CCL, CSC, CEC).
 7. Realizar propuestas de reducción de consumo energético para viviendas o locales con la ayuda de programas informáticos y la información de consumo de los mismos. (CD, CSC, SIEP).
 8. Conocer y manejar las unidades de energía en el S.I. y las expresiones adecuadas para resolver problemas asociados a la conversión de energía en sistemas técnicos. (CMCT, CAA).
 9. Comprender las diversas formas de manifestarse la energía y su posible transformación. (CMCT).
 10. Calcular parámetros energéticos en máquinas y sistemas. (CMCT).
 11. Analizar los bloques constitutivos de sistemas y/o máquinas interpretando su interrelación y describiendo los principales elementos que los componen utilizando el vocabulario relacionado con el tema. (CCL, CMCT).
 12. Verificar el funcionamiento de circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos e hidráulicos característicos, interpretando sus esquemas, utilizando los aparatos y equipos de medida adecuados, interpretando y valorando los resultados obtenidos apoyándose en el montaje o simulación física de los mismos. (CMCT, CD, CAA).
 13. Realizar esquemas de circuitos que den solución a problemas técnicos mediante circuitos eléctrico-electrónicos, neumáticos o hidráulicos con ayuda de programas de diseño asistido y calcular los parámetros característicos de los mismos. (CMCT, CAA).

14. Calcular las magnitudes asociadas a circuitos eléctricos de corriente continua. (CMCT).
15. Conocer y calcular los sistemas complejos de transmisión y transformación del movimiento. (CMCT).
16. Adquirir las habilidades y los conocimientos básicos para elaborar programas informáticos estructurados que resuelvan problemas planteados. (CMCT, CD, CAA).
17. Emplear recursos de programación tales como: variables, estructuras de control y funciones para elaborar un programa. (CMCT, CD).
18. Diseñar y construir robots o sistemas de control con actuadores y sensores adecuados. (CD).
19. Programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento soluciones un problema planteado. (CD, CAA).
20. Identificar las etapas necesarias para la creación de un producto tecnológico desde su origen hasta su comercialización describiendo cada una de ellas, investigando su influencia en la sociedad y proponiendo mejoras tanto desde el punto de vista de su utilidad como de su posible impacto social. (CD, CAA, SIEP).
21. Explicar las diferencias y similitudes entre un modelo de excelencia y un sistema de gestión de la calidad identificando los principales actores que intervienen, valorando críticamente la repercusión que su implantación puede tener sobre los productos desarrollados y exponiéndolo de forma oral con el soporte de una presentación. (CCL, CD).
22. Conocer aplicaciones informáticas utilizadas en procesos de fabricación y prototipado de productos, atendiendo a la normalización internacional. (CD).
23. Describir las técnicas utilizadas en los procesos de fabricación tipo, así como el impacto medioambiental que pueden producir identificando las máquinas y herramientas utilizadas e identificando las condiciones de seguridad propias de cada una de ellas, apoyándose en la información proporcionada en las web de los fabricantes. (CD, CAA).

4.2. 2º BACHILLERATO

4.2.1. Objetivos

Desarrollado en el apartado 4.1.1.

4.2.2. Contenidos específicos

Bloque I. Materiales.

U.1. Ensayo y medida de las propiedades de los materiales.

- Procedimientos de ensayo y medida de propiedades mecánicas de materiales.

U.2. Modificación de las propiedades de los materiales.

- Estructura interna de los materiales.
- Técnicas de modificación de las propiedades.
- Diagramas de fases.

Bloque II. Principios de máquinas.

U.3. Máquinas térmicas.

- Termodinámica: concepto, magnitudes y transformaciones.
- Principios termodinámicos y diagramas aplicados a máquinas térmicas.
- Ciclo de Carnot.
- Rendimientos.

U.4. Tipos de máquinas térmicas.

- Máquinas de combustión externa e interna.
- Elementos y aplicaciones.
- Máquinas frigoríficas.
- Elementos y aplicaciones.
- Eficiencia.

U.5. Neumática y oleohidráulica.

- Propiedades y magnitudes básicas de fluidos.
- Principios y leyes.

- Elementos de un circuito neumático: compresores, unidad de mantenimiento, válvulas y actuadores.
- Circuitos neumáticos característicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones.
- Elementos de un circuito hidráulico: bombas, válvulas y actuadores.
- Circuitos hidráulicos: simbología, funcionamiento y aplicaciones.

U.6. Máquinas eléctricas.

- Circuitos y máquinas de corriente alterna.
- Magnitudes en los circuitos de corriente alterna.
- Elementos lineales: R, L, C.
- Reactancia e impedancia.
- Ángulos de fase relativa.
- Representación gráfica.
- Circuitos en serie, en paralelo y mixto.
- Cálculo de circuitos.
- Resonancia en serie y en paralelo.
- Potencia activa, reactiva y aparente.
- Triángulo de potencias.
- Factor de potencia.
- Corrección del factor de potencia.
- Máquinas eléctricas de corriente alterna.

Bloque III. Sistemas automáticos de control.

U.7. Sistemas automáticos de control.

- Estructura de un sistema automático.
- Entrada, proceso, salida.
- Función de transferencia.
- Tipos de sistemas de control.
- Sistemas de lazo abierto y cerrado.

U.8. Elementos de un sistema de control.

- Transductores y captadores.
- Actuadores.
- Comparadores.
- Reguladores.

Bloque IV. Circuitos y sistemas lógicos.

U.9. Lógica.

- Sistemas de numeración.
- Álgebra de Boole.
- Puertas y funciones lógicas.
- Circuitos lógicos combinacionales. Aplicaciones.
- Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos.

Bloque V. Control y programación de sistemas automáticos.

U.10. Circuitos digitales.

- Circuitos lógicos secuenciales.
- Biestables.
- Análisis y programación de plataforma de hardware para el control de un robot o sistema de control.

4.2.3. Temporalización

En la distribución temporal de la materia se ha tenido en cuenta la gran relevancia educativa que presentan algunos de los bloques de contenidos expuestos en el apartado anterior.

Para favorecer la secuenciación y gradación de contenidos es conveniente trabajar el Bloque V después del Bloque III.

A continuación, se muestra la distribución temporal prevista para este curso, siendo la misma flexible y modificable según las características del alumnado y los recursos disponibles para llevarla a cabo:

PRIMERA EVALUACIÓN		
BLOQUE I	UNIDAD 1:	Ensayo y medida de las propiedades de los materiales.
	UNIDAD 2:	Modificación de las propiedades de los materiales.

SEGUNDA EVALUACIÓN		
BLOQUE II	UNIDAD 3:	Máquinas térmicas.
	UNIDAD 4:	Tipos de máquinas térmicas.
	UNIDAD 5:	Neumática y oleohidráulica.
	UNIDAD 6:	Máquinas eléctricas.

TERCERA EVALUACIÓN		
BLOQUE III	UNIDAD 7:	Sistemas automáticos de control.
	UNIDAD 8:	Elementos de un sistema de control.
BLOQUE V	UNIDAD 10:	Circuitos digitales.
BLOQUE IV	UNIDAD 9:	Lógica.

4.2.4. Elementos transversales.

La materia de Tecnología Industrial II contribuye, eficazmente, a elementos transversales del currículo como la educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, a través del trabajo en equipo, que se fomenta en las actividades inherentes a la tecnología. Estas actividades promueven la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo. También contribuye al impulso de la igualdad real y efectiva entre hombres y mujeres mediante el fomento de la actividad tecnológica, especialmente entre las mujeres, corrigiendo estereotipos de género asociados a dicha actividad. La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación se abordan gracias al empleo de las mismas para la búsqueda, edición, compartición y difusión de contenidos relacionados con la materia. La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico se trabaja en la materia en las fases de

innovación, desarrollo e investigación propias de la actividad tecnológica, que deben ser el vector de cambio hacia un nuevo modelo productivo para la comunidad y el estado, desde principios de desarrollo sostenible y utilidad social. El respeto a la naturaleza como fuente de materias primas y recursos energéticos, así como su preservación ante el ingente volumen de residuos y contaminantes producidos por la actividad industrial y doméstica, se aborda desde esta materia despertando la conciencia medioambiental del alumnado. Tener un conocimiento profundo sobre las fases del desarrollo de un producto contribuye a la formación de consumidores responsables.

4.2.5. Contribución al desarrollo de las competencias

Desarrollado en el apartado 4.1.5.

4.2.6. Criterios de evaluación

1. Identificar las características de los materiales para una aplicación concreta teniendo en cuenta sus propiedades intrínsecas y los factores técnicos relacionados con su estructura interna así como la posibilidad de utilizar materiales no convencionales para su desarrollo obteniendo información por medio de las tecnologías de la información y la comunicación. (CMCT, CD, CAA).
2. Determinar y cuantificar las propiedades mecánicas de materiales. (CMCT).
3. Conocer las técnicas de modificación de las propiedades de materiales. (CMCT, CD).
4. Interpretar y resolver diagramas de fase de diferentes aleaciones. (CMCT).
5. Definir y exponer las condiciones nominales de una máquina o instalación a partir de sus características de uso, presentándolas con el soporte de medios informáticos. (CCL, CD).
6. Describir las partes de motores térmicos y eléctricos y analizar sus principios de funcionamiento. (CCL, CMCT, CSC).
7. Exponer en público la composición de una máquina o sistema automático identificando los elementos de mando, control y potencia y explicando la relación entre las partes que los componen. (CCL, CMCT).

8. Representar gráficamente mediante programas de diseño la composición de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto. (CD, CMCT).
9. Interpretar en un diagrama termodinámico el balance energético de cada uno de los procesos. (CMCT).
10. Describir las partes de motores térmicos y analizar sus principios de funcionamiento, calculando parámetros básicos de los mismos (rendimientos, pares, potencia, geometrías del motor, etc.). (CCL, CMCT).
11. Identificar los diferentes elementos de un sistema de refrigeración y su función en el conjunto. (CMCT, CSC).
12. Calcular la eficiencia de un sistema de refrigeración. (CMCT, CSC).
13. Conocer e identificar los componentes de los circuitos hidráulicos y neumáticos, sus funciones y simbología. (CMCT, CAA).
14. Conocer y calcular los parámetros físicos que configuran el funcionamiento de componentes y sistemas hidráulicos y neumáticos. (CMCT).
15. Analizar el funcionamiento de circuitos neumáticos e hidráulicos. (CMCT, CSC).
16. Diseñar, construir y/o simular circuitos neumáticos e hidráulicos. (CMCT, CD).
17. Resolver problemas de circuitos RLC, calculando las magnitudes básicas y expresarlas de forma gráfica y numérica. (CMCT).
18. Implementar físicamente circuitos eléctricos o neumáticos a partir de planos o esquemas de aplicaciones características. (CMCT, CAA).
19. Verificar el funcionamiento de sistemas automáticos mediante simuladores reales o virtuales, interpretando esquemas e identificando las señales de entrada/salida en cada bloque del mismo (CMCT, CD).
20. Distinguir todos los componentes de un sistema automático, comprendiendo la función de cada uno de ellos. (CMCT, CAA).
21. Identificar sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado en el entorno cercano. (CMCT).
22. Identificar los elementos de mando, control y potencia, explicando la relación entre las partes que los componen. (CMCT).
23. Diseñar, mediante bloques genéricos, sistemas de control para aplicaciones concretas describiendo la función de cada bloque en el conjunto y justificando la tecnología empleada. (CMCT, CAA).

24. Diseñar mediante puertas lógicas sencillos automatismos de control, aplicando procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. (CMCT, CAA, CD).
25. Analizar el funcionamiento de sistemas lógicos secuenciales digitales describiendo las características y aplicaciones de los bloques constitutivos. (CAA, CD).
26. Diseñar e implementar circuitos lógicos combinacionales como respuesta a un problema técnico concreto. (CMCT, CAA).
27. Simplificar e implementar circuitos lógicos digitales con puertas lógicas y/o simuladores. (CD, CAA).
28. Analizar y realizar cronogramas de circuitos secuenciales identificando la relación de los elementos entre sí y visualizándolos gráficamente mediante el equipo más adecuado o programas de simulación. (CMCT, CAA, CD).
29. Diseñar circuitos secuenciales sencillos analizando las características de los elementos que los conforman y su respuesta en el tiempo. (CD, CAA).
30. Relacionar los tipos de microprocesadores utilizados en ordenadores de uso doméstico buscando la información en Internet y describiendo las principales prestaciones de los mismos. (CD).
31. Diseñar y programar un robot o sistema de control, cuyo funcionamiento solucione un problema planteado. (CD, SIEP, CAA).

5. GENERAL PARA LA ETAPA DE BACHILLERATO

5.1. METODOLOGÍA: CRITERIOS METODOLÓGICOS. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

5.1.1. Aspectos generales y fundamentación didáctica. Criterios metodológicos

La metodología a emplear debe ser activa y participativa, donde el alumnado sea el protagonista de su aprendizaje, el profesor no debe ser un mero transmisor de conocimientos y técnicas, sino que debe actuar también como catalizador del aprendizaje del alumnado a través de actividades relacionadas con la investigación y

presentación de trabajos que respondan preguntas clave sobre los contenidos trabajados, realización de prácticas reales o simuladas sobre sistemas técnicos, proyectos que requieran desarrollo de distintas fases (propuesta de trabajo, investigación, desarrollo de posibles soluciones, elección de la más adecuada, planificación, desarrollo y construcción de la misma, visitas a centros de interés, etc.).

Tecnología Industrial I

El alumnado realizará pruebas y ensayos sencillos de materiales diversos que permita comprobar sus principales propiedades y determinar posibles aplicaciones; analizará elementos estructurales de objetos y/o sistemas, determinando esfuerzos en los mismos; expondrá aplicaciones de materiales haciendo uso de presentaciones; realizará trabajos respondiendo a preguntas clave sobre materiales novedosos; etc.

También es interesante la realización de exposiciones o trabajos que contemplen la elaboración de respuestas a preguntas clave sobre la producción, transporte, distribución y criterios de ahorro energéticos, usando las TIC para editarlos, publicarlos, difundirlos y compartirlos. También procede el análisis y cálculo del rendimiento energético en máquinas y/o sistemas, hacer visitas a instalaciones de generación y distribución de energía eléctrica y analizar dispositivos de ahorro energético, así como el estudio de la clasificación energética de los aparatos eléctricos.

Al alumnado realizará el montaje real y/o simulado de circuitos eléctricos de corriente continua para la medida de magnitudes con polímetro y cálculo de los mismos, el análisis de sistemas de transmisión y transformación de movimiento determinando sus parámetros básicos, etc.

Si hay posibilidad, realizarán prácticas para conocer los diferentes elementos del sistema de control programado: hardware de control, software y estructuras de programación, entradas, salidas, etc., combinándolas con la realización de proyectos que resuelvan problemas propuestos.

También es interesante la realización de un proyecto que implique el desarrollo de un producto técnico sencillo desarrollando estrategias relacionadas con el análisis de la propuesta, diseño en 2D y 3D de posibles soluciones, valoración de las posibles propuestas y la selección de los métodos más adecuados en función de los materiales que se vayan a utilizar.

El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica implica la necesidad de trabajar de forma flexible según los recursos disponibles.

Tecnología Industrial II

El alumnado realizará pruebas y ensayos sencillos de distintos materiales comprobando sus principales propiedades y determinando sus aplicaciones; las visitas a laboratorios de ensayos de materiales; la realización de trabajos y/o exposiciones sobre modificación de las propiedades de los materiales, usando las TIC para editarlos, publicarlos, difundirlos y compartirlos. Analizarán, también, diferentes diagramas de equilibrio de fases.

También es conveniente hacer análisis de diagramas termodinámicos de máquinas ideales y/o reales; diseño y montaje real y/o simulado de circuitos característicos neumáticos; simulación de circuitos de corriente alterna básicos analizando y calculando sus parámetros y análisis de máquinas eléctricas.

Analizarán sistemas automáticos cotidianos, identificando sus elementos y usando software para el cálculo y simulación de sistemas de control.

El alumnado realizará prácticas de sistemas digitales combinatoriales, resolverá problemas de lógica combinatorial a través del diseño y montaje real y/o simulado de puertas lógicas y utilizará módulos eléctricos que permitan la programación de una instalación eléctrica. También realizará prácticas para conocer los diferentes elementos de un sistema de control programado y la realización de proyectos relacionados con sistemas de control y robótica que resuelvan un problema propuesto. El desarrollo de este currículo y su puesta en práctica implica la necesidad de trabajar de forma flexible según los recursos disponibles.

5.1.2. Materiales y recursos didácticos.

Para poder llevar a cabo las estrategias metodológicas anteriormente mencionadas, se utilizarán los recursos materiales y didácticos disponibles en nuestro centro, como son:

- Aula-taller de Tecnología (Aula 107).
- Aula-clase.
- Pizarra digital.
- Ordenador y cañón proyector.
- Vídeos.

- Presentaciones.
- Internet.
- Maquetas.
- Artículos de periódicos.
- Debates.
- Visitas técnicas.

5.2. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada.

Los criterios de evaluación se presentan como el referente más completo para la valoración no sólo de los aprendizajes adquiridos sino también del nivel competencial alcanzado por el alumnado al integrar, en sí mismos, conocimientos, procesos, actitudes y contextos. Contemplada y comprendida desde este enfoque, la evaluación se convierte, en sí misma, en un proceso educativo que considera al alumnado como centro protagonista de su propia evolución, que contribuye a estimular su interés y su compromiso con el estudio, que lo ayuda a avanzar en el proceso de asunción de responsabilidades y en el esfuerzo personal, y que le facilita el despliegue de sus potencialidades personales y su concreción en las competencias necesarias para su desarrollo individual e integración social.

Con este fin, el proceso de evaluación debe realizarse mediante procedimientos, técnicas e instrumentos que promuevan, de manera paulatina, la autogestión del esfuerzo personal y el autocontrol del alumnado sobre el propio proceso de aprendizaje.

Para comprobar el grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa, tomaremos como referente los criterios de evaluación. Para medir dicho grado de adquisición utilizaremos los siguientes instrumentos de evaluación:

- A) Pruebas escritas, preguntas de clase y ejercicios escritos.
- B) Participación en las actividades de clase en el aula y en el taller.
- C) Cuaderno con los ejercicios y tareas realizadas en casa.

I.E.S. FRANCISCO RODRÍGUEZ MARÍN
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

D) Trabajos monográficos, investigación e informes técnicos.

En la siguiente tabla se relacionan los bloques de contenidos, criterios de evaluación, competencias clave e instrumentos utilizados en cada uno de los diferentes niveles de la materia de Tecnología Industrial:

		BLOQUES	CRITERIOS	COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS
1º BACHILLERATO	I	UD.1	1	CMCT, CD, CAA	A, C, D
			3	CMCT, CD	
			4	CMCT	
	UD. 2	2	CCL, CD, SIEP	A, C, D	
		5	CD, CAA		
	II	UD. 3	8	CMCT, CAA	A, C, D
			9	CMCT	
			10		
		UD. 4	6	CCL, CSC, CEC	A, C, D
	7		CD, CSC, SIEP		
	III	UD. 5	12	CMCT, CD, CAA	B
			13	CMCT, CAA	A, C, D
			14	CMCT	
		UD. 6	11	CCL, CMCT	A, C, D
			15	CMCT	
		UD. 7	11	CCL, CMCT	A, C, D
			15	CMCT	
		UD. 8	12	CMCT, CD, CAA	B
	13		CMCT, CAA	A, C, D	
	IV	UD. 9	16	CMCT, CD, CAA	A, C, D
			17	CMCT, CD	
		UD. 10	18	CD	A, C, D
			19	CD, CAA	B
V	UD. 11	20	CD, CAA, SIEP	A, C, D	
		22	CD		
UD. 12	21	CCL, CD	A, C, D		
VI	UD. 13	23	CD, CAA	A, C, D	

I.E.S. FRANCISCO RODRÍGUEZ MARÍN
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

		BLOQUES	CRITERIOS	COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS
2º BACHILLERATO	I	UD.1	2	CMCT	A, C, D
		UD. 2	1	CMCT, CD, CAA	A, C, D
			3	CMCT, CD	
			4	CMCT	
	II	UD. 3	8	CD, CMCT	B
			5	CCL, CD	A, C, D
			9	CMCT	
			10	CCL, CMCT	
		UD. 4	6	CCL, CMCT, CSC	A, C, D
			7	CCL, CMCT	
			11	CMCT, CSC	
			12		
		UD. 5	8	CD, CMCT	A, C, D
			16		
			7	CCL, CMCT	
			14	CMCT	
			15	CMCT, CSC	
			13	CMCT, CAA	
		UD. 6	5	CCL, CD	A, C, D
			6	CCL, CMCT, CSC	
			7	CCL, CMCT	
			17	CMCT	
			8	CD, CMCT	
		III	UD. 7	18	CMCT, CAA
	20				
	19			CMCT, CD	A, C, D
	21			CMCT	
	UD. 8		22	CMCT	A, C, D
		23	CMCT, CAA	A, B, C	
IV	UD. 9	24	CMCT, CAA, CD	B	
		26	CMCT, CAA		
		27	CAA, CD		
		25		A, C, D	
V	UD. 10	28	CMCT, CAA, CD	A, B, C	
		29	CD, CAA		

BLOQUES		CRITERIOS	COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS
		30	CD	A, C, D
		31	CD, SIEP, CAA	B

5.3. OFERTAS DE MATERIAS OPTATIVAS PROPIAS

Se oferta Ampliación de Tecnología Industrial I para 1º Bachillerato. Los objetivos, elementos transversales, contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave, temporalización y criterios de evaluación son los mismos que los de la materia de Tecnología Industrial I y, en cuanto a contenidos, esta materia será una ampliación de la Tecnología Industrial I.

5.4. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN PARA ALUMNO/AS PENDIENTES DE 1º.

El procedimiento para la recuperación de la materia de Tecnología Industrial I 1º Bachillerato será el siguiente:

- 1ª Evaluación: Propuesta mensual de actividades. En el mes de noviembre se realizará una prueba escrita.
- 2ª Evaluación: Propuesta mensual de actividades. En el mes de marzo se realizará una prueba escrita.
- 3ª Evaluación: Propuesta de actividades. En el mes de mayo se realizará una prueba escrita.

Dicha propuesta de actividades se aconsejará como refuerzo para poder superar la prueba escrita pero en ningún caso será puntuable y de obligada entrega.

Si el alumnado obtiene evaluación positiva en la prueba escrita de cada evaluación, se considerará aprobada la materia de Tecnología Industrial I 1º Bachillerato.

Si el alumnado no obtuviese evaluación positiva en el programa de recuperación a la finalización del curso actual, podrá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre.

Prueba extraordinaria de septiembre

Los alumnos se presentarán a una prueba para recuperar los bloques de contenidos no superados. Al finalizar el curso se le entregará al alumno/a un informe

individualizado donde se especificarán los bloques de contenidos no superados y, en el caso que se considere necesario, la propuesta de actividades a realizar. Dicha propuesta de actividades se aconsejará como refuerzo para poder superar la prueba extraordinaria pero en ningún caso será puntuable y de obligada entrega.

Si el alumno obtiene calificación positiva en la prueba extraordinaria, la nota final de la materia se obtendrá haciendo la media aritmética de dicha prueba más los bloques de contenidos que haya aprobado en el curso.

5.5. CONTRIBUCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA AL PROYECTO LINGÜÍSTICO

Para la corrección lingüística de cualquier producción textual, este departamento tendrá en cuenta:

- El respeto de la norma ortográfica: uso correcto de letras, acentuación o puntuación.
- La corrección léxica y gramatical: propiedad léxica, evitando repeticiones y muletillas; uso correcto de las concordancias y formas verbales,...
- La presentación de los escritos: caligrafía, pulcritud y limpieza, márgenes, separación entre párrafos,...

Para mejorar la competencia lingüística se realizarán actividades de comprensión y expresión escrita basadas en lecturas de textos científicos, noticias, artículos, bibliografías de personajes, etc... y la realización posterior de actividades relacionadas con dichas lecturas.

6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Actividades extraescolares.

Este departamento ha programado, para el curso actual, las siguientes salidas relacionadas con la materia y consideradas de interés para el alumnado:

En el presente año el departamento de Tecnología ha programado diversas salidas:

- Visita al Parque de las Ciencias de Granada.
- Visita a distintas fábricas de la localidad o de la misma provincia.

- Exposición de los proyectos realizados por los alumnos.
- Participación en la feria de la ciencia.
- Visita al Salón del Estudiante de Sevilla.
- Visita al Parque Minero de Riotinto (Huelva)

Actividades complementarias.

Como actividades complementarias se proponen trabajos de iniciativa propia. Consisten en la realización voluntaria, por parte del alumnado, de trabajos prácticos, cumpliendo las siguientes condiciones:

1. El alumnado, antes de empezar, deberá comunicar al profesor la intención de iniciar estos trabajos.
2. El alumnado deberá entregar un estudio del proyecto completo (croquis-despiece, materiales necesarios, herramienta a utilizar, etc.)
3. El profesor orientará al alumno para el correcto desarrollo del mismo.
4. Los trabajos se entregarán antes de cada evaluación.

Estos trabajos tienen la finalidad de incentivar la motivación del alumnado, ya que se trata de trabajos abiertos en los que alumnado marca el proyecto que quiere construir. Habrá que tener en cuenta que esta opción no es de carácter obligatorio, por lo que cada profesor/a decidirá si se ofrece ésta posibilidad a su alumnado.

7. AUTOEVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

Criterios y normas para la valoración de la enseñanza practicada.

La evaluación de la práctica docente nos debe dar pistas para ir mejorando nuestra integración con los alumnos. Para esto tendremos en cuenta los siguientes criterios:

- Sobre el clima del aula, si ha sido motivante para los alumnos y el profesor y ha propiciado una buena interacción profesor alumno.
- Sobre la asignación de tiempos para la realización de actividades y si estos se han adaptado al ritmo de aprendizaje de los alumnos y alumnas.
- Sobre la organización de los grupos, si ha sido positiva la forma de componer los mismos.
- Sí la disposición del mobiliario del aula ha sido la oportuna, dentro de las posibilidades que ofrece.

- Si se han utilizado convenientemente los recursos adecuados para cada actividad.

Mejora de la programación y su incidencia en el aula.

- Observar que los objetivos propuestos por cada unidad didáctica se van consiguiendo.
- Las actividades propuestas en las unidades didácticas han sido las adecuadas, según la respuesta del grupo.
- Los recursos han sido los adecuados para el desarrollo de la programación.
* Los contenidos programados se han adaptado a los alumno/as.
- Comprobar que la distribución temporal y secuenciación de los contenidos es la adecuada. Así como su grado de cumplimiento.
- Los objetivos de área han de ser los adecuados para que nuestros alumno/as consigan desarrollar los objetivos generales de etapa.

En las reuniones de Departamento se comentará, revisará y analizará la programación y trimestralmente se evaluará.

Las programaciones serán revisables y modificables a lo largo de todo el curso escolar.