

**CURSO
2022/2023**

**[PROGRAMACIÓN
DIDÁCTICA DEL
DEPARTAMENTO DE
TECNOLOGÍA]**

***IES MARÍA DE CÓRDOBA
LAS NAVAS DEL MARQUÉS***

Contenido

A. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO	8
1. Conceptualización y características de la materia.	8
2. Diseño de la evaluación inicial.	8
3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	9
4. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.....	12
5. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.	12
6. Metodología didáctica.....	38
7. Concreción de los proyectos significativos de la materia y participación en Proyectos de Aprendizaje-servicio.....	39
8. Materiales y recursos de desarrollo curricular.	39
9. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	40
10. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.....	41
11. Atención a las diferencias individuales del alumnado	42
12. Secuencia ordenada de unidades temporales de programación (unidades didácticas, unidades temáticas, proyectos u otros).....	45
13. Planificación, coordinación, ejecución y evaluación en los Apoyos Inclusivos (si procede).	45
B. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO	46
1. Conceptualización y características de la materia.	46
2. Diseño de la evaluación inicial.	46
3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	47
4. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.....	50

5.	Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.	62
6.	Metodología didáctica.....	63
7.	Concreción de los proyectos significativos de la materia y participación en Proyectos de Aprendizaje-servicio.	65
8.	Materiales y recursos de desarrollo curricular.	65
9.	Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	65
10.	Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.....	66
11.	Atención a las diferencias individuales del alumnado	68
12.	Secuencia ordenada de unidades temporales de programación (unidades didácticas, unidades temáticas, proyectos u otros).....	70
13.	Planificación, coordinación, ejecución y evaluación en los Apoyos Inclusivos (si procede).	72
C.	ÁMBITO PRÁCTICO 3º ESO DIVERSIFICACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
1.	Conceptualización y características de la materia.	72
2.	Diseño de la evaluación inicial.	73
3.	Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	74
4.	Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.....	76
5.	Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.	89
6.	Metodología didáctica.....	90
7.	Concreción de los proyectos significativos de la materia y participación en Proyectos de Aprendizaje-servicio.	92
8.	Materiales y recursos de desarrollo curricular.	92
9.	Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	92
10.	Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.....	93
11.	Atención a las diferencias individuales del alumnado	94

12.	Secuencia ordenada de unidades temporales de programación (unidades didácticas, unidades temáticas, proyectos u otros).....	97
13.	Planificación, coordinación, ejecución y evaluación en los Apoyos Inclusivos (si procede).	98
E.	TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I 1º BACHILLERATO.....	98
1.	Conceptualización y características de la materia.	98
2.	Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	100
3.	Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.....	102
4.	Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.	113
5.	Metodología didáctica.....	114
6.	Concreción de los proyectos significativos de la materia y participación en Proyectos de Aprendizaje-servicio.	115
7.	Materiales y recursos de desarrollo curricular.	115
8.	Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	115
9.	Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.....	116
10.	Atención a las diferencias individuales del alumnado	118
11.	Secuencia ordenada de unidades temporales de programación (unidades didácticas, unidades temáticas, proyectos u otros).....	120
F.	TIC I 1º BACHILLERATO.....	121
1.	Conceptualización y características de la materia.	121
2.	Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.	123
3.	Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.....	125
4.	Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.	127
5.	Metodología didáctica.....	128

6.	Concreción de los proyectos significativos de la materia y participación en Proyectos de Aprendizaje-servicio.	130
7.	Materiales y recursos de desarrollo curricular.	131
8.	Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	131
9.	Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.....	131
10.	Atención a las diferencias individuales del alumnado	133
11.	Secuencia ordenada de unidades temporales de programación (unidades didácticas, unidades temáticas, proyectos u otros).....	135
VI.	Adaptación de la Programación a un escenario de enseñanza no presencial (causas médicas sin derecho a atención domiciliaria hasta dos meses de convalecencia).....	137
A.	Criterios para la selección de los contenidos más relevantes de cada asignatura y criterios de evaluación.	137
B.	Materiales de desarrollo curricular de carácter telemático.	138
C.	Decisiones de carácter general sobre métodos pedagógicos y didácticos a aplicar en enseñanza no presencial, basado en el desarrollo de competencias	138
D.	Criterios generales de evaluación de los aprendizajes del alumnado en procesos de enseñanza a distancia	140
E.	Criterios generales para la atención a las actividades de evaluación y recuperación de los alumnos con materias pendientes de cursos anteriores, en supuestos de enseñanza no presencial.	141
F.	Criterios generales de atención a alumnos con necesidades de apoyo educativo en caso de enseñanza no presencial.	142
VII.	Aspectos comunes a todas las materias del departamento	144
A.	Plan de fomento de la lectura	144
B.	Estrategias metodológicas para trabajar las competencias clave.	144
C.	Propuesta de evaluación de las competencias clave e indicadores de logro de las mismas.	146
D.	Integración curricular de las TIC de acuerdo con el Plan TIC del centro.....	148
E.	Programa de Actividades extraescolares y complementarias	148

F.	Fomento de la Cultura Emprendedora	148
G.	Plan de recuperación de las materias suspensas en convocatoria ordinaria	149
H.	Evaluación de la práctica docente.....	149
I.	Evaluación de la Programación Didáctica	153

II. Programaciones Materias

A. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO

1. Conceptualización y características de la materia.

El intenso y acelerado desarrollo tecnológico y digital, que en este siglo XXI se está experimentando en la sociedad, justifica la necesidad formativa en este campo. Es una realidad que nuestra forma de vida y relación con el entorno ha cambiado, obligándonos a buscar escenarios de aprendizaje con un importante apoyo digital, desarrollando de forma activa las destrezas de naturaleza cognitiva, procedimental y actitudinal.

La ciudadanía requiere una capacitación tecnológica que le permita entender los objetos técnicos que la rodean, su utilización y la resolución de problemas con espíritu innovador, así como el impacto de sus acciones en términos de sostenibilidad dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

La materia complementa transversalmente a otras disciplinas, apoyando escenarios digitales de aprendizaje y analizando el conocimiento científico desde la simulación y construcción de prototipos tridimensionales. La resolución de problemas, la configuración y mantenimiento de equipos informáticos, la comunicación y difusión de ideas mediante herramientas digitales y una aproximación al pensamiento computacional, vertebran la materia, siempre bajo estrategias sostenibles, éticas e igualitarias, buscando la continuidad y ampliación de conocimientos en cursos sucesivos.

2. Diseño de la evaluación inicial.

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar. Al ser una materia nueva sin continuidad desde primaria se propondrán los elementos curriculares más significativos. La evaluación de esta prueba será observacional y no contará para la nota final del alumno.

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar, y tendrá en cuenta:

- El análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior;

- Otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

El equipo docente, como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, es conveniente iniciar el curso con actividades para activar en el alumnado los conocimientos y destrezas trabajados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se deben proponer actividades suficientes que nos permitan conocer realmente las destrezas y los conocimientos que poseen los alumnos de cada grupo, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del Plan de Atención a la Diversidad.

3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Son siete las competencias específicas que vamos a trabajar en la asignatura de Tecnología:

1.- Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1.

2.- Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CCL5, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

3.- Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.

4.- Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4

5.- Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3.

6.- Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

7.- Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC3, CC4.

Las Competencias Específicas quedan vinculadas a las Competencias Clave a través de los Descriptores Operativos según la siguiente tabla.

Tecnología y Digitalización																																			
		CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC			
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4
Competencia Específica 1		✓	✓	✓							✓				✓	✓		✓					✓					✓							
Competencia Específica 2		✓		✓						✓	✓				✓	✓					✓	✓	✓	✓				✓		✓					
Competencia Específica 3										✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓								✓		✓		✓	✓		✓
Competencia Específica 4		✓				✓						✓			✓	✓											✓							✓	✓
Competencia Específica 5			✓				✓			✓	✓				✓	✓			✓	✓		✓	✓					✓		✓					
Competencia Específica 6							✓			✓		✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓						✓							
Competencia Específica 7										✓		✓				✓		✓							✓	✓	✓								

4. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

Tecnología y Digitalización

	CCL					CP			STEM					CD					CPRAA					CC					CE					CCEC				
	CC1	CC2	CC3	CC4	CC5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPRAA1	CPRAA2	CPRAA3	CPRAA4	CPRAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CC5	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	CCEC5		
Competencia Específica 1	✓	✓	✓							✓				✓	✓		✓					✓						✓										
Competencia Específica 2	✓		✓		✓				✓		✓			✓	✓					✓	✓	✓						✓		✓								
Competencia Específica 3										✓	✓		✓			✓	✓		✓	✓								✓		✓				✓	✓			
Competencia Específica 4	✓				✓						✓			✓	✓													✓						✓	✓			
Competencia Específica 5		✓					✓		✓		✓			✓	✓				✓		✓	✓						✓		✓								
Competencia Específica 6							✓		✓		✓			✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓						✓										
Competencia Específica 7									✓		✓				✓										✓	✓	✓											

UD 0. TECNOLOGÍA Y PROCESO TECNOLÓGICO

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Saberes básicos/contenidos relacionados
1.	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de	1.1.1 Define el problema del proyecto y las características, realiza la búsqueda de ideas e identifica las posibles dificultades.	A. Proceso de resolución de problemas. a, b, c, g, h. B. Comunicación y difusión de ideas. a, b, f.

	manera crítica y segura. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1)		D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. a, b.
	1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica. (CCL3, CD4, CPSAA4)	1.3.3 Adopta medidas preventivas con el uso que hace de internet valorando si es responsable.	
2.	2.1. Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)	2.1.1 Idea y diseña posibles soluciones para el proyecto teniendo en cuenta la dificultad, el tiempo de ejecución, el coste, el tamaño...	
	2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado,	2.2.2 Realiza el proyecto haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización	

	trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)	del proyecto.	
3.	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	3.1.1 Trabaja respetando las medidas de seguridad y siguiendo unos pasos establecidos.	
4.	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)	4.1.1 Realiza el proyecto haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.	

UNIDAD 1. EXPRESIÓN GRÁFICA

Competencias	Criterios de	Indicadores de logro	Saberes
--------------	--------------	----------------------	---------

específicas	evaluación		básicos/contenidos relacionados
1.	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1)	1.1.1 Define el problema del proyecto y las características, realiza la búsqueda de ideas e identifica las posibles dificultades.	A. Proceso de resolución de problemas. a, b, c, g, h. B. Comunicación y difusión de ideas. a, b, c. D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. a, b, c, d.
	1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica. (CCL3, CD4, CPSAA4)	1.3.3 Adopta medidas preventivas con el uso que hace de internet valorando si es responsable.	
	1.4. Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)	1.4.4 Redacta la documentación del proyecto y la prepara para su divulgación.	
2.	2.1. Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas	2.1.1 Idea y diseña posibles soluciones para el proyecto teniendo en	

	<p>definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)</p>	<p>cuenta la dificultad, el tiempo de ejecución, el coste, el tamaño...</p>	
	<p>2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)</p>	<p>2.2.2 Realiza el proyecto haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.</p>	
	<p>2.3 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)</p>	<p>2.3.3 Presenta el proyecto haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.</p>	
3.	<p>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la</p>	<p>3.1.1 Trabaja respetando las medidas</p>	

	manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	de seguridad y siguiendo unos pasos establecidos.	
4.	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)	4.1.1 Realiza el proyecto haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.	
6.	6.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan. (CP2, STEM1, CD1, CD2,	6.1.1 Realiza un uso adecuado de la ofimática e internet.	

	CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)		
--	-----------------------------------	--	--

UNIDAD 2. MATERIALES

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Saberes básicos/contenidos relacionados
1.	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1)	1.1.1 Define el problema del proyecto y las características, realiza la búsqueda de ideas e identifica las posibles dificultades.	A. Proceso de resolución de problemas. a, b, g, h. B. Comunicación y difusión de ideas. a D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. b.
	1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico. (CCL2, CCL3, STEM2, CD4, CPSAA4, CE1)	1.2.2 Realiza la planificación del proyecto haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.	
	1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal,	1.3.3 Adopta medidas preventivas con el uso que hace de internet valorando si es	

	identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica. (CCL3, CD4, CPSAA4)	responsable.	
	1.4. Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)	1.4.4 Redacta la documentación del proyecto y la prepara para su divulgación.	
2.	2.1. Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)	2.1.1 Idea y diseña posibles soluciones para el proyecto teniendo en cuenta la dificultad, el tiempo de ejecución, el coste, el tamaño...	
	2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una	2.2.2 Realiza el proyecto haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán	

	<p>solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)</p>	<p>que llevar a cabo durante la realización del proyecto.</p>	
	<p>2.3 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)</p>	<p>2.3.3 Presenta el proyecto haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.</p>	
6.	<p>6.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)</p>	<p>6.1.1 Realiza un uso adecuado de la ofimática e internet.</p>	

UNIDAD 3. LA MADERA Y LOS METALES

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Saberes básicos/contenidos relacionados
--------------------------	-------------------------	----------------------	---

1.	<p>1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1)</p>	<p>1.1.1 Define el problema del proyecto y las características, realiza la búsqueda de ideas e identifica las posibles dificultades.</p>	<p>A. Proceso de resolución de problemas. a, b, c, f, g, h.</p> <p>B. Comunicación y difusión de ideas. a, d, e.</p> <p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. a, b, c, d.</p>
	<p>1.4. Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)</p>	<p>1.4.4 Redacta la documentación del proyecto y la prepara para su divulgación.</p>	
2.	<p>2.1. Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)</p>	<p>2.1.1 Idea y diseña posibles soluciones para el proyecto teniendo en cuenta la dificultad, el tiempo de ejecución, el coste, el tamaño...</p>	
	<p>2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y</p>	<p>2.2.2 Realiza el proyecto haciendo una planificación de</p>	

	<p>herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)</p>	<p>tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.</p>	
	<p>2.3 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)</p>	<p>2.3.3 Presenta el proyecto haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.</p>	
3.	<p>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3,</p>	<p>3.1.1 Trabaja respetando las medidas de seguridad y siguiendo unos pasos establecidos.</p>	

	CCEC4)		
	3.2. Comprender y analizar los usos y el impacto ambiental asociados a la madera y los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)	3.2.2 Investiga sobre cómo reducir el impacto medioambiental en su proyecto y aporta ideas para conseguir una maqueta más sostenible.	
6.	6.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)	6.1.1 Realiza un uso adecuado de la ofimática e internet.	
	6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las	6.2.2 Recoge toda la documentación del proyecto y elige un modo de divulgación.	

	herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)		
--	---	--	--

UNIDAD 4. ESTRUCTURAS

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Saberes básicos/contenidos relacionados
1.	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1)	1.1.1 Define el problema del proyecto y las características, realiza la búsqueda de ideas e identifica las posibles dificultades.	A. Proceso de resolución de problemas. a, b, c, g, h. B. Comunicación y difusión de ideas. a, b, d, e, f. D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. a, b, c, d.
	1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico. (CCL2, CCL3, STEM2, CD4, CPSAA4, CE1)	1.2.2 Realiza la planificación del proyecto haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.	

	<p>1.4. Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)</p>	<p>1.4.4 Redacta la documentación del proyecto y la prepara para su divulgación.</p>	
2.	<p>2.1. Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)</p>	<p>2.1.1 Idea y diseña posibles soluciones para el proyecto teniendo en cuenta la dificultad, el tiempo de ejecución, el coste, el tamaño...</p>	
	<p>2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)</p>	<p>2.2.2 Realiza el proyecto haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.</p>	

	<p>2.3 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)</p>	<p>2.3.3 Presenta el proyecto haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.</p>	
3.	<p>3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)</p>	<p>3.1.1 Trabaja respetando las medidas de seguridad y siguiendo unos pasos establecidos.</p>	
4.	<p>4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3,</p>	<p>4.1.1 Realiza el proyecto haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.</p>	

	CC4, CCEC3, CCEC4)		
6.	<p>6.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)</p>	<p>6.1.1 Realiza un uso adecuado de la ofimática e internet.</p>	
	<p>6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)</p>	<p>6.2.2 Recoge toda la documentación del proyecto y elige un modo de divulgación.</p>	

	6.3 Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD4, CE1)	6.3.3 Define el problema que se plantea en el proyecto de la unidad, que consiste en organizar la información.	
--	---	---	--

UNIDAD 5. MECANISMOS

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Saberes básicos/contenidos relacionados
1.	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1)	1.1.1 Define el problema del proyecto y las características, realiza la búsqueda de ideas e identifica las posibles dificultades.	A. Proceso de resolución de problemas. a, b, c, d, g, h. B. Comunicación y difusión de ideas. a, b, d, e, f. D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. a, b, c, d.
	1.4. Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a	1.4.4 Redacta la documentación del proyecto y la prepara para su divulgación.	

	un nivel inicial. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)		
2.	2.1. Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)	2.1.1 Idea y diseña posibles soluciones para el proyecto teniendo en cuenta la dificultad, el tiempo de ejecución, el coste, el tamaño...	
	2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)	2.2.2 Realiza el proyecto haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.	
	2.3 Registrar descriptiva y	2.3.3 Presenta el proyecto haciendo una	

	documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.	
3.	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	3.1.1 Trabaja respetando las medidas de seguridad y siguiendo unos pasos establecidos.	
4.	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación	4.1.1 Realiza el proyecto haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que	

	técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)	llevar a cabo durante la realización del proyecto.	
	4.4. Difundir en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4)	4.4.4 Recoge toda la documentación del proyecto y elige un modo de divulgación.	
6.	6.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)	6.1.1 Realiza un uso adecuado de la ofimática e internet.	

	6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	6.2.2 Recoge toda la documentación del proyecto y elige un modo de divulgación.	
--	---	--	--

UNIDAD 6. LA ELECTRICIDAD

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Saberes básicos/contenidos relacionados
1.	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1)	1.1.1 Define el problema del proyecto y las características, realiza la búsqueda de ideas e identifica las posibles dificultades.	A. Proceso de resolución de problemas. a, b, c, d, e, g, h. B. Comunicación y difusión de ideas. a, d, e, f. C. Pensamiento computacional, programación y robótica. a, b, c. D. Digitalización del entorno
	1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el	1.2.2 Realiza la planificación del proyecto haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los	

	método científico. (CCL2, CCL3, STEM2, CD4, CPSAA4, CE1)	materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.	personal de aprendizaje. a, b, c, d.
	1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica. (CCL3, CD4, CPSAA4)	1.3.3 Adopta medidas preventivas con el uso que hace de internet valorando si es responsable.	
	1.4. Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)	1.4.4 Redacta la documentación del proyecto y la prepara para su divulgación.	
2.	2.1. Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3,	2.1.1 Idea y diseña posibles soluciones para el proyecto teniendo en cuenta la dificultad, el tiempo de ejecución, el coste, el tamaño...	

	CPSAA5, CC1, CE1, CE3)		
	2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)	2.2.2 Realiza el proyecto haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.	
	2.3 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	2.3.3 Presenta el proyecto haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.	
	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	3.1.1 Trabaja respetando las medidas de seguridad y siguiendo unos pasos establecidos.	
3.	3.3. Manejar a nivel básico simuladores de	3.3.3 Realiza tareas de programación básicas	

	distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC4)	para mover objetos y repetir instrucciones.	
4.	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)	4.1.1 Realiza el proyecto haciendo una planificación de tareas, organizando las herramientas y los materiales, y valorando qué otras tareas tendrán que llevar a cabo durante la realización del proyecto.	
	4.2. Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	4.2.2 Dibuja con el ordenador en 2D y 3D.	
	4.3. Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual y digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE. (CCL1, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	4.3.3 Elige bocetos o croquis en función del detalle que necesite valorando la importancia de los ordenadores para reducir el tiempo empleado en la creación de dibujos.	
5.	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y	5.1.1 Reconoce las operaciones básicas que se pueden realizar con	

	<p>diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa, y respetando los derechos de autoría. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)</p>	<p>un ordenador.</p>	
	<p>5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)</p>	<p>5.2.2 Programa de forma adecuada en una aplicación sencilla.</p>	
	<p>5.3. Adoptar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)</p>	<p>5.3.3 Evalúa su trabajo individual, en parejas o grupos y propone posibles mejoras.</p>	
<p>6.</p>	<p>6.1. Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas</p>	<p>6.1.1 Realiza un uso adecuado de la ofimática e internet.</p>	

	sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)		
	6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	6.2.2 Recoge toda la documentación del proyecto y elige un modo de divulgación.	
	6.3. Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD4, CE1)	6.3.3 Define el problema que se plantea en el proyecto de la unidad, que consiste en organizar la información.	

5. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.

Contenidos transversales	UD 0	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6
La comprensión lectora.					X		
La expresión oral y escrita.	X						
La comunicación audiovisual.							X
La competencia digital.					X	X	X

El emprendimiento social y empresarial.	x			x			
El fomento del espíritu crítico y científico.			x				
La educación emocional y en valores.			x				
La igualdad de género. proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.						x	
La creatividad.		x					x
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.				x			
Educación para la convivencia escolar					x		
La educación para la salud.			x				
La formación estética.		x					
La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.			x				
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	x			x			

6. Metodología didáctica.

Estas orientaciones se concretan para la materia Tecnología y Digitalización a partir de los principios metodológicos de la etapa establecidos en el anexo II.A.

En toda la etapa se propugna la coexistencia de los estilos directivo e integrador, en función del perfil del alumnado del grupo, siempre desde la

óptica de un aprendizaje competencial, donde parte de las decisiones serán tomadas por el alumnado bajo la supervisión continua del docente, fomentando la autonomía e iniciativa personal, e integrando el conjunto de competencias.

Se sugiere propulsar el empleo progresivo y ponderado de metodologías activas tales como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), la clase invertida o la gamificación, en función de las características del alumnado. Dentro de la autonomía pedagógica del docente, se recomienda el uso de materiales adaptados a las características de cada uno de los alumnos, adecuados a los niveles y currículos vigentes, así como el uso de materiales propios del profesorado, con el rigor científico pertinente. Presentaciones interactivas, simuladores y software específico, entre otros, constituyen complementos metodológicos esenciales, y la diversidad en su uso ayudará a que la propuesta sea más dinámica e integradora.

La materia Tecnología y Digitalización necesita de distintos espacios de trabajo: aula de referencia, aula digital y taller, siendo aconsejable la existencia de un aula materia. En todos ellos se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo, bajo estándares de prevención y seguridad. La actividad propuesta será la que nos indique el tipo de agrupamiento: individual, en parejas o en pequeños grupos, con un reparto de tareas rotativo que persiga la consecución global de todas las competencias.

Sintetizando, la metodología será constructivista, con el alumno como protagonista y responsable de su propio aprendizaje, requisito para la consecución de las competencias clave y el Perfil de salida

7. Concreción de los proyectos significativos de la materia y participación en Proyectos de Aprendizaje-servicio.

Desde la materia de Tecnología se plantean proyectos significativos que, aunque parecidos, diferirán debido a la casuística en de cada uno de los grupos. De este modo cada profesor de la materia detallará sus proyectos en su programación de aula.

8. Materiales y recursos de desarrollo curricular.

a) Libros de texto: Tecnología I ESO. Savia. Editorial SM.

b) Aulas de Tecnología: Trabajaremos en el aula Tecnología 1 de la planta baja, debido al elevado número de alumnos por clase. Esta aula se empleará para la realización de proyectos en grupo y para el desarrollo de las clases teóricas siempre que los horarios de ocupación lo permitan.

c) Aulas de informática: el departamento de tecnología podrá utilizar con preferencia sobre otras materias las aulas de Informática con sus grupos, en la Secretaría del centro se va a gestionar su uso. En esta aula se impartirán todos los contenidos relacionados con los bloques de Tecnologías de Información y Comunicación.

d) Software: se trabajará en entorno Windows, promoviendo el uso del Office 365, proporcionado por la Junta de Castilla y León.

9. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Los centros incorporan a sus proyectos educativos una serie de planes, programas y proyectos sobre cuestiones específicas. Algunos de ellos tienen carácter obligatorio para los centros educativos, otros son propuestos por la Administración educativa para la participación voluntaria de los centros, incluso, a mayores, otros surgen de la iniciativa propia de estos.

Entre los primeros, podríamos nombrar el Plan de Lectura, el Plan de Convivencia, el Plan de Acción Tutorial, el Plan de Atención a la Diversidad, el Plan de Igualdad Efectiva entre Hombres y Mujeres, el Plan de Orientación Académica y Profesional, el Plan de Contingencia, el Plan de Digitalización, el Plan de Prevención y Control del Absentismo Escolar o el Plan de Acogida.

Entre los segundos, citamos a modo de ejemplo los Proyectos de Autonomía, el Proyecto de Biblioteca y el Plan Tic

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en los diferentes planes, programas y proyectos del centro:

- **Plan de Lectura:** una hora a la semana se trabajará a partir de diferentes lecturas.
- **Plan de Convivencia:** elaboración de normativa de clase.
- **Plan Tic:** como instrumento de planificación para integrar las TIC en el aula.

10. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

En relación con las técnicas e instrumentos de evaluación:

Las técnicas por emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- De observación
 - Registro anecdótico
 - Guía de observación
- De desempeño
 - Portafolio
 - Cuaderno del alumno
 - Proyecto.
- De rendimiento
 - Prueba oral
 - Prueba escrita

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

Instrumentos de Observación:

- Búsqueda y tratamiento de la información. Participación en trabajos cooperativos (registro de observación y/o rúbrica)
- Búsqueda de información y fiabilidad de las fuentes (tabla) Investigaciones (Rúbrica)
- Trabajos escritos. Pruebas orales y escritas. Intervenciones en clase: exposición oral (Rúbricas)
- Investigaciones (rúbricas)

En relación con los momentos de la evaluación:

Evaluación final o sumativa

Es la que se realiza al término de un período determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzó de una forma adecuada la adquisición prevista de las competencias específicas y en qué medida las alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos

curriculares de cada área como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias específicas.

La evaluación y la promoción del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo con adaptaciones curriculares será competencia del equipo docente con la participación del profesorado especialista, de acuerdo con lo establecido en las mismas. Cuando la adaptación curricular sea significativa, la evaluación se realizará tomando como referente los objetivos y los criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones.

En relación con los agentes evaluadores:

Se utilizará la evaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

En relación con los criterios de calificación:

Los criterios de calificación a fin de determinar el peso que tiene cada uno de los criterios de evaluación en la calificación del alumnado en dicha área, en el ámbito de la evaluación (y calificación por competencias) también se deben establecer unos criterios de calificación, pero en este caso la decisión sobre los mismos depende del conjunto de profesores y no de uno sólo, puesto que el desarrollo de las competencias es transversal a todas las asignaturas.

Las técnicas e instrumentos se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo y se **concretarán a la finalización de cada una de las unidades temporales de trabajo.**

La calificación de la asignatura en cada evaluación se obtendrá como promedio de la calificación obtenida para cada indicador de logro. La calificación global de la asignatura se obtendrá como promedio de la calificación obtenida en todos los indicadores de logro.

11. Atención a las diferencias individuales del alumnado

Las medidas de atención a la diversidad deben estar adaptadas a las necesidades educativas concretas del alumnado y serán diferentes según la problemática de cada situación personal. En este sentido, se hace imprescindible la colaboración con el Departamento de Orientación que marcará con mejor criterio, las pautas de trabajo a seguir en cada caso.

La diversidad en el aula.

Las distintas casuísticas que podemos encontrar en el aula son:

- Alumnos con necesidades educativas especiales. Los alumnos que por sus desventajas personales escolares u otras presenten un desfase serán objetos de medida de apoyo que faciliten la compensación de dicho desfase. Los

trabajos prácticos se realizarán con un grado de dificultad abierto y atendiendo a las necesidades del alumnado.

- Adaptaciones Curriculares. En el caso de alumnos que presenten un desfase de más de dos cursos académicos realizaremos la correspondiente adaptación curricular individual de acuerdo con el nivel de competencia curricular del alumno y siguiendo las directrices y criterios metodológicos fijados en el informe psicopedagógico emitido por el Departamento de Orientación. Dicha adaptación curricular hará referencia a objetivos, contenidos, propuesta de actividades y criterios de evaluación específicos.
- Alumnos que se incorporan tardíamente al sistema Educativo. En lo referente a esta materia y a la vista de las circunstancias, conocimientos y edades del alumno se trabajará con el Profesor de compensatoria en la adquisición del vocabulario básico para comunicarnos y del específico de la materia para poder desarrollar, al menos parcialmente, las actividades prácticas.
- Alumnado de altas capacidades intelectuales: se propondrán actividades que fomenten su capacidad. La forma de llevarlas a cabo se diseñará adecuándolas a sus características personales. Se les realizará la correspondiente adaptación siguiendo las directrices y criterios metodológicos fijados por el Departamento de Orientación.
- Alumnos que presenten algún tipo de discapacidad: se propondrán actividades adecuadas en forma a su discapacidad, proporcionándoles en la medida de lo posible los medios necesarios para ello.
- Alumnos “repetidores”. Se realizará un seguimiento especial durante el primer trimestre del curso para detectar posibles dificultades de aprendizaje.

En la práctica, es evidente que en todos los grupos se detectarán alumnos con necesidad en distintos grados de dificultad. Por ello, las estrategias y metodologías que seguiremos con ellos se desarrollarán en varias líneas de actuación.

Actuaciones concretas posibles:

Las pautas que seguiremos para atender a la diversidad natural dentro del aula respecto a los distintos, intereses, motivaciones y capacidades que coexisten,

tendrán como objetivo que todos los alumnos experimenten un crecimiento efectivo y un desarrollo real de sus capacidades. Cada profesor en su aula determinará la forma de trabajo adecuada a las características de sus alumnos. En este sentido tomaremos las decisiones adecuadas a cada grupo/alumno considerando las siguientes actuaciones/herramientas:

- Los instrumentos de evaluación y calificación serán los mismos que para el resto del grupo.
- Los contenidos Tic serán los referentes al currículo de esta materia.
- Realización de proyectos por parte del alumnado: En este caso la metodología tendrá como pilar fundamental el aprendizaje basado en proyectos, buscando que el alumnado adquiera el conocimiento a partir de la práctica, haciéndolo partícipe directo del mismo.
- Atención personalizada.
- Repaso, cuando sea necesario, de los conceptos básicos de cada unidad didáctica.
- Se podrá proponer, según la naturaleza de las dificultades mostradas por el alumnado, trabajar, en clase, con un cuadernillo de tareas adaptado o por proyectos.
- Con relación a las pruebas de evaluación se podrán proponer exámenes y actividades con enunciados más sencillos y dificultad adaptada a la posible diversidad del aula.
- Los proyectos de fabricación se realizarán buscando un apoyo que compense sus dificultades. Si es necesario también se procederá de la misma forma en las tareas de las clases prácticas de informática
- Se realizarán las adaptaciones curriculares significativas cuando el Departamento de Orientación lo considere oportuno. Se tomarán, de acuerdo con ellos, las decisiones más adecuadas respecto a la forma de trabajo en el aula, apoyos inclusivos incluidos.
- Se realizarán actividades variadas en orden creciente de dificultad.

12. Secuencia ordenada de unidades temporales de programación (unidades didácticas, unidades temáticas, proyectos u otros)

UNID ADES: TECNOLOGÍA 1ºESO		
ORDEN	TÍTULO	SESIONES
1 TRIMESTRE	Tecnología y proceso tecnológico	12
	Expresión gráfica	16
2 TRIMESTRE	Materiales	14
	La madera y los metales	12
3 TRIMESTRE	Estructuras	12
	Mecanismos	9
	Electricidad	7

13. Planificación, coordinación, ejecución y evaluación en los Apoyos Inclusivos (si procede).

Esta materia no tiene apoyos inclusivos.

B. TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO

1. Conceptualización y características de la materia.

El intenso y acelerado desarrollo tecnológico y digital, que en este siglo XXI se está experimentando en la sociedad, justifica la necesidad formativa en este campo. Es una realidad que nuestra forma de vida y relación con el entorno ha cambiado, obligándonos a buscar escenarios de aprendizaje con un importante apoyo digital, desarrollando de forma activa las destrezas de naturaleza cognitiva, procedimental y actitudinal.

La ciudadanía requiere una capacitación tecnológica que le permita entender los objetos técnicos que la rodean, su utilización y la resolución de problemas con espíritu innovador, así como el impacto de sus acciones en términos de sostenibilidad dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

La materia complementa transversalmente a otras disciplinas, apoyando escenarios digitales de aprendizaje y analizando el conocimiento científico desde la simulación y construcción de prototipos tridimensionales. La resolución de problemas, la configuración y mantenimiento de equipos informáticos, la comunicación y difusión de ideas mediante herramientas digitales y una aproximación al pensamiento computacional, vertebran la materia, siempre bajo estrategias sostenibles, éticas e igualitarias, buscando la continuidad y ampliación de conocimientos en cursos sucesivos.

2. Diseño de la evaluación inicial.

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar.. La evaluación de esta prueba será observacional y no contará para la nota final del alumno.

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar, y tendrá en cuenta:

- El análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior;
- Otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

El equipo docente, como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, es conveniente iniciar el curso con actividades para activar en el alumnado los conocimientos y destrezas trabajados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta el momento. De igual modo se deben proponer actividades suficientes que nos permitan conocer realmente las destrezas y los conocimientos que poseen los alumnos de cada grupo, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del Plan de Atención a la Diversidad.

3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competencias.

Son siete las competencias específicas que vamos a trabajar en la asignatura de Tecnología:

1.- Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1.

2.- Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CCL5, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

3.- Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.

4.- Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4

5.- Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3.

6.- Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

7.- Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC3, CC4.

Las Competencias Específicas quedan vinculadas a las Competencias Clave a través de los Descriptores Operativos según la siguiente tabla.

		Tecnología y Digitalización																																
		CCL					OP			STEM					CD					CPSAA					CC			CE			CCBO			
		CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CC1	CC2	CC3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CE1	CE2	CE3	CCBO1	CCBO2	CCBO3	
Competencia Específica 1		✓	✓	✓						✓					✓	✓		✓					✓					✓						
Competencia Específica 2		✓		✓	✓					✓		✓			✓	✓						✓	✓	✓				✓		✓				
Competencia Específica 3										✓	✓		✓		✓		✓	✓		✓	✓	✓						✓	✓				✓	
Competencia Específica 4		✓			✓							✓			✓	✓											✓						✓	
Competencia Específica 5		✓					✓			✓	✓				✓	✓				✓	✓		✓	✓				✓		✓				
Competencia Específica 6							✓			✓		✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓							✓						
Competencia Específica 7										✓		✓			✓											✓	✓	✓						

4. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

Criterios de evaluación

Competencia específica 1

1.1 Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1)

1.2 Comprender, examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)

1.3 Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)

Competencia específica 2

2.1 Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)

2.2 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)

Competencia específica 3

3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica, respetando las normas de seguridad y salud, y atendiendo a la mejora de la

experiencia de usuario. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)

3.2 Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)

3.3 Manejar a un nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3)

3.4 Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)

Competencia específica 4

4.1 Describir, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)

4.2 Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos, y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)

4.3 Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización. (CCL1, STEM4, CD2, CD3)

4.4 Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta

digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4, CCEC4)

Competencia específica 5

5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)

5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)

5.3 Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3)

5.4 Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elemento del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)

Competencia específica 6

6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)

6.2 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4)

6.3 Gestionar y llevar a cabo un tránsito seguro por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital. (CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1)

6.4 Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1)

Competencia específica 7

7.1 Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)

7.2 Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas y ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)

Contenidos

A. Proceso de resolución de problemas.

- Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.
- Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.
- Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
- Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.
- Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.
- Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.

- Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.

B. Comunicación y difusión de ideas.

- Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.
- Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.
- Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.
- Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.
- Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.
- Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.
- Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.
- Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.

- Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
- Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.

E. Tecnología sostenible

- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.
- Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	INDICADORES DE LOGRO
1.- Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1)	1.1 Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1)	A. Proceso de resolución de problemas. - Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	- Define el problema para realizar el proyecto, que consiste en publicar un proyecto de forma colaborativa; busca ideas para la publicación en internet y elige herramientas que permiten compartir contenidos. - Realiza la planificación del proyecto reuniendo materiales y herramientas y organizando las tareas.
	1.2 Comprender, examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)		-Describe el interior de un ordenador e identifica algunos componentes. Explica si internet es un sistema de comunicación. -Crea una cuenta en Scratch para trabajar online y lo instala para trabajar offline; sabe cómo se accede y se utiliza la consola Scratch.
	1.3 Generar y		Realiza la planificación del proyecto

	describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)		eligiendo materiales y herramientas, software, hardware y organizando las tareas.
2.- Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible. (CCL1, CCL3, CCL5, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)	2.1 Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)	Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.	Propone mejoras para la recogida de datos, reúne la documentación, redacta la memoria del proyecto para su divulgación y elabora una presentación para compartirla en las redes sociales.
	2.2 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)		Redacta el informe, haciendo una presentación de cada componente, ordenando la información y revisando el trabajo para corregir posibles errores, y realiza la presentación.
3.- Aplicar de forma	3.1 Fabricar objetos o	- Sistemas	Identifica los componentes de un

<p>apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos. (STEM2, STEM3, STEM5, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)</p>	<p>modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica, respetando las normas de seguridad y salud, y atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)</p>	<p>mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental. - Introducción a la fabricación digital. 	<p>circuito eléctrico, sabe montar circuitos; realiza las conexiones en serie, en paralelo y de manera mixta, y calcula la resistencia equivalente en cada tipo de conexión.</p>
	<p>3.2 Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)</p>	<p>Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. <p>Experiencia de usuario.</p>	<p>Conoce y valora la regla de las tres R, diferencia los conceptos de reducir, reutilizar y reciclar, e indica qué plásticos pueden seguir esos procesos.</p>
	<p>3.3 Manejar a un nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3)</p>		<p>Utiliza el simulador Tinkercad para hacer una simulación de circuitos eléctricos.</p>
	<p>3.4 Fabricar</p>		<p>Busca información sobre los distintos</p>

	digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)		lenguajes de programación y reúne el material necesario para llevar a cabo el proyecto y realiza la planificación.
4.- Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)	4.1 Describir, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)	B. Comunicación y difusión de ideas. - Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas. - Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.	Organiza la información en la página, inserta otros elementos de Google Sites y añade elementos a la página «divulgación».
	4.2 Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos, y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)		Realiza la evaluación de la catapulta valorando la estética y resistencia de esta, los cortes y decoración de las piezas, los sensores, el funcionamiento del programa y la innovación.
	4.3 Utilizar la		Dibuja las vistas ortogonales de un

	representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización. (CCL1, STEM4, CD2, CD3)	- Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. - Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.	objeto y a partir de ellas obtiene la perspectiva caballera y la perspectiva isométrica. Calcula escalas de dibujos y utiliza el tipo de escala en función de sus necesidades: reducir, ampliar o presentar la dimensión real
	4.4 Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4, CCEC4)	Memorias, planos y presupuestos.	Crea un canal de YouTube para subir los vídeos a la página.
5.- <i>Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.</i> (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA1,	5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)	C. Pensamiento computacional, programación y robótica. - Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos. - Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de	Busca información sobre los distintos lenguajes de programación y reúne el material necesario para llevar a cabo el proyecto y realiza la planificación.
	5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de		Identifica las herramientas fundamentales para programar algoritmos, diagramas de flujo y códigos, y realiza un diagrama de flujo para hacer distintas tareas.

CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3)	programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	robots de manera física o por medio de simuladores. - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	
	5.3 Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3)		Analiza las características y la forma de un robot y de sus elementos y los relaciona con las funciones para las que ha sido creado.
	5.4 Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elemento del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)		Realiza la evaluación de su trabajo puntuando las indicaciones recibidas, el resultado del proyecto, el informe y su aprendizaje.
6.- Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de	6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de	D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión	Conoce y utiliza las medidas para trabajar con seguridad y adopta rutinas personales para aumentar esta seguridad, como generar contraseñas seguras y crear copias de seguridad.

<p><i>aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.</i></p> <p>(CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)</p>	<p>problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)</p>	<p>de datos.</p> <p>Tecnologías inalámbricas para la comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones. 	
	<p>6.2 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4)</p>		
	<p>6.3 Gestionar y llevar a cabo un tránsito seguro por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital. (CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1)</p>		<p>Reconoce los peligros de las redes sociales y la divulgación de los contenidos publicados en las mismas.</p>
	<p>6.4 Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1)</p>		<p>Reflexiona sobre las mejoras en el hardware y software y sobre su utilidad y necesidad.</p>
<p>7.- Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la</p>	<p>7.1 Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y</p>	<p>E. Tecnología sostenible</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y 	<p>Reflexiona sobre el impacto ambiental que provoca el uso de ordenadores interpretando datos sobre los materiales empleados en su fabricación y las emisiones que producen algunas tareas.</p>

contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC3, CC4)	repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)	ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. - Tecnología sostenible.	
	7.2 Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas y ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)	Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	Explica si le parecen seguros los vehículos autónomos y reflexiona sobre el hecho de sustituir a las personas por los robots en los trabajos.

5. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.

La interdisciplinariedad puede entenderse como una estrategia pedagógica que implica la interacción de varias disciplinas. El aprendizaje interdisciplinar proporciona al alumnado oportunidades para utilizar conocimientos y destrezas relacionadas con dos o más materias. A su vez, le permite aplicar capacidades en un contexto significativo, desarrollando su habilidad para pensar, razonar y transferir conocimientos, procedimientos y actitudes de una materia a otra.

Hay una evidente relación con la materia Matemáticas, a través de la resolución de problemas mecánicos y eléctricos, aplicando ecuaciones de primer grado y usando hojas de cálculo con funciones estadísticas. Con la materia Física y Química se comparte el uso y necesidad de unidades de referencia para interpretar correctamente un resultado, problema o situación. Las aplicaciones eléctricas, por otro lado, conjugan la necesidad del conocimiento científico y su aplicación a diferentes tipos de circuitos.

Las normas de seguridad, higiene y ergonomía, o los materiales y su impacto ambiental complementan la materia Biología Geología. Para finalizar, la

primera incursión en representaciones de vistas, perspectivas, acotación, piezas y aplicaciones CAD en 2D y 3D se realiza en Tecnología y Digitalización, mientras que en bachillerato se desarrollará con mayor profundidad en la materia Dibujo Técnico.

Contenidos transversales	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
La comprensión lectora.		x	x		x			
La expresión oral y escrita.	x	x	x		x	x	x	
La comunicación audiovisual.		x		x			x	
La competencia digital.					x	x	x	x
El emprendimiento social y empresarial.	x			x		x		
El fomento del espíritu crítico y científico.			x		x			
La educación emocional y en valores.			x			x		
La creatividad.		x				x	x	x
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.		x		x	x	x	x	x
La educación para la salud.			x					
La formación estética.		x						
La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.			x	x				
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	x	x		x				

6. Metodología didáctica.

El valor educativo de la Tecnología está asociado tanto a su propio contenido como a la Metodología que lleva implícita y que pretende potenciar el desarrollo

de actividades prácticas que afiancen los conocimientos adquiridos. Esta forma de trabajo está íntimamente relacionada con el trabajo en la adquisición de las Competencias Clave (entendidas como la capacidad de poner en práctica los conocimientos, habilidades y actitudes personales de cada alumno en contextos y situaciones diferentes). Persiguiendo este fin, la nueva legislación marca las pautas a seguir y propone:

Siempre que se pueda, se aplicarán metodologías activas en las que el protagonista del proceso enseñanza-aprendizaje sea el propio alumno y no el profesor. Para ello se potenciará la experimentación directa del alumno frente a problemas o situaciones reales que le conduzcan a buscar una solución desde su perspectiva y a la vez le oriente hacia la necesidad de adquirir conocimientos teóricos que le permitan mejorar las soluciones propuestas: trabajo con retos.

La Tecnología, dado su carácter práctico es la materia más indicada para que el alumnado sea consciente de que los contenidos que aprende realmente son aplicables. Esta funcionalidad se va a ver reflejada en el desarrollo de proyectos en el que el alumnado va a aplicar los conocimientos que han ido adquiriendo en forma de contenidos teóricos y problemas o casos prácticos. Una cuestión fundamental es hacerles interiorizar que la secuencia de tareas a desarrollar en un proyecto es fundamental para el éxito del mismo evitando que realicen la fase de construcción del objeto sin haber realizado las fases previas de diseño y planificación. Se promoverá que en cada proyecto técnico el alumnado discuta y tome decisiones sobre diversos aspectos resolutivos.

El alumnado aprende mejor si ven la posibilidad de aplicar en el mundo real los conocimientos adquiridos. En este sentido, es muy importante que se realicen salidas organizadas para que puedan ver la aplicación práctica de la tecnología en la vida real.

Las tecnologías de la información y la comunicación van a estar presentes en todo momento según como se acordó en el plan TIC del centro. No solamente a la hora del aprendizaje del manejo básico de las aplicaciones, sino en la utilización práctica de software específico, simuladores, creación de documentación técnica de proyectos, búsqueda de información en Internet, presentaciones de contenidos y otras tareas que el profesor pueda proponer en

las que el uso del ordenador sea necesario. En bachillerato las actividades educativas favorecerán la capacidad de alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados. Se buscará, tanto en el aula como en el taller, fomentar un clima que potencie la creatividad del alumnado, el desarrollo de su autoestima personal y la integración de distintos saberes y culturas siempre en un clima de respeto a los compañeros y personal del centro.

7. Concreción de los proyectos significativos de la materia y participación en Proyectos de Aprendizaje-servicio.

Desde la materia de Tecnología se plantean proyectos significativos que, aunque parecidos, diferirán debido a la casuística en de cada uno de los grupos. De este modo cada profesor de la materia detallará sus proyectos en su programación de aula.

8. Materiales y recursos de desarrollo curricular.

- a) Libros de texto: Tecnología II ESO. SM
- b) Aulas de Tecnología: hay dos aulas taller en el Centro, pero con este nivel educativo trabajaremos preferentemente en el aula Tecnología 1 de la planta baja, debido al elevado número de alumnos por clase. Esta aula se empleará para la realización de proyectos en grupo y para el desarrollo de las clases teóricas siempre que los horarios de ocupación lo permitan.
- c) Aulas de informática: el departamento de tecnología podrá utilizar con preferencia sobre otras materias las aulas de Informática con sus grupos, en la Secretaría del centro se va a gestionar su uso. En esta aula se impartirán todos los contenidos relacionados con los bloques de Tecnologías de Información y Comunicación.
- d) Software: se trabajará en entorno Windows, promoviendo el uso del Office 365, proporcionado por la Junta de Castilla y León.

9. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Los centros incorporan a sus proyectos educativos una serie de planes, programas y proyectos sobre cuestiones específicas. Algunos de ellos tienen carácter obligatorio para los centros educativos, otros son propuestos por la

Administración educativa para la participación voluntaria de los centros, incluso, a mayores, otros surgen de la iniciativa propia de estos.

Entre los primeros, podríamos nombrar el Plan de Lectura, el Plan de Convivencia, el Plan de Acción Tutorial, el Plan de Atención a la Diversidad, el Plan de Igualdad Efectiva entre Hombres y Mujeres, el Plan de Orientación Académica y Profesional, el Plan de Contingencia, el Plan de Digitalización, el Plan de Prevención y Control del Absentismo Escolar o el Plan de Acogida.

Entre los segundos, citamos a modo de ejemplo los Proyectos de Autonomía, el Proyecto de Biblioteca y el Plan Tic

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en los diferentes planes, programas y proyectos del centro:

- **Plan de Lectura:** una hora a la semana se trabajará a partir de diferentes lecturas.
- **Plan de Convivencia:** elaboración de normativa de clase.
- **Plan Tic:** como instrumento de planificación para integrar las TIC en el aula.

10. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

En relación con las técnicas e instrumentos de evaluación:

Las técnicas por emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- De observación
 - Registro anecdótico
 - Guía de observación
- De desempeño
 - Portfolio
 - Cuaderno del alumno
 - Proyecto.
- De rendimiento
 - Prueba oral
 - Prueba escrita

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

Instrumentos de Observación:

- Búsqueda y tratamiento de la información. Participación en trabajos cooperativos (registro de observación y/o rúbrica)
- Búsqueda de información y fiabilidad de las fuentes (tabla) Investigaciones (Rúbrica)
- Trabajos escritos. Pruebas orales y escritas. Intervenciones en clase: exposición oral (Rúbricas)
- Investigaciones (rúbricas)

En relación con los momentos de la evaluación:

Evaluación final o sumativa

Es la que se realiza al término de un período determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzó de una forma adecuada la adquisición prevista de las competencias específicas y en qué medida las alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada área como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias específicas.

La evaluación y la promoción del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo con adaptaciones curriculares será competencia del equipo docente con la participación del profesorado especialista, de acuerdo con lo establecido en las mismas. Cuando la adaptación curricular sea significativa, la evaluación se realizará tomando como referente los objetivos y los criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones.

En relación con los agentes evaluadores:

Se utilizará la evaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

En relación con los criterios de calificación:

Los criterios de calificación a fin de determinar el peso que tiene cada uno de los criterios de evaluación en la calificación del alumnado en dicha área, en el ámbito de la evaluación (y calificación por competencias) también se deben establecer unos criterios de calificación, pero en este caso la decisión sobre los mismos depende del conjunto de profesores y no de uno sólo, puesto que el desarrollo de las competencias es transversal a todas las asignaturas.

Las técnicas e instrumentos se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo y se **concretarán a la finalización de cada una de las unidades temporales de trabajo.**

La calificación de la asignatura en cada evaluación se obtendrá como promedio de la calificación obtenida para cada indicador de logro. La calificación global de la asignatura se obtendrá como promedio de la calificación obtenida en todos los indicadores de logro.

11. Atención a las diferencias individuales del alumnado

Las medidas de atención a la diversidad deben estar adaptadas a las necesidades educativas concretas del alumnado y serán diferentes según la problemática de cada situación personal. En este sentido, se hace imprescindible la colaboración con el Departamento de Orientación que marcará con mejor criterio, las pautas de trabajo a seguir en cada caso.

La diversidad en el aula.

Las distintas casuísticas que podemos encontrar en el aula son:

- Alumnos con necesidades educativas especiales. Los alumnos que por sus desventajas personales escolares u otras presenten un desfase serán objetos de medida de apoyo que faciliten la compensación de dicho desfase. Los trabajos prácticos se realizarán con un grado de dificultad abierto y atendiendo a las necesidades del alumnado.
- Adaptaciones Curriculares. En el caso de alumnos que presenten un desfase de más de dos cursos académicos realizaremos la correspondiente adaptación curricular individual de acuerdo con el nivel de competencia curricular del alumno y siguiendo las directrices y criterios metodológicos fijados en el informe psicopedagógico emitido por el Departamento de Orientación. Dicha adaptación curricular hará referencia a objetivos, contenidos, propuesta de actividades y criterios de evaluación específicos.
- Alumnos que se incorporan tardíamente al sistema Educativo. En lo referente a esta materia y a la vista de las circunstancias, conocimientos y edades del alumno se trabajará con el Profesor de compensatoria en la adquisición del vocabulario básico para comunicarnos y del específico de la materia para poder desarrollar, al menos parcialmente, las actividades prácticas.
- Alumnado de altas capacidades intelectuales: se propondrán actividades que fomenten su capacidad. La forma de llevarlas a cabo se diseñará adecuándolas

a sus características personales. Se les realizará la correspondiente adaptación siguiendo las directrices y criterios metodológicos fijados por el Departamento de Orientación.

- Alumnos que presenten algún tipo de discapacidad: se propondrán actividades adecuadas en forma a su discapacidad, proporcionándoles en la medida de lo posible los medios necesarios para ello.
- Alumnos “repetidores”. Se realizará un seguimiento especial durante el primer trimestre del curso para detectar posibles dificultades de aprendizaje.

En la práctica, es evidente que en todos los grupos se detectarán alumnos con necesidad en distintos grados de dificultad. Por ello, las estrategias y metodologías que seguiremos con ellos se desarrollarán en varias líneas de actuación.

Actuaciones concretas posibles:

Las pautas que seguiremos para atender a la diversidad natural dentro del aula respecto a los distintos, intereses, motivaciones y capacidades que coexisten, tendrán como objetivo que todos los alumnos experimenten un crecimiento efectivo y un desarrollo real de sus capacidades. Cada profesor en su aula determinará la forma de trabajo adecuada a las características de sus alumnos. En este sentido tomaremos las decisiones adecuadas a cada grupo/alumno considerando las siguientes actuaciones/herramientas:

- Los instrumentos de evaluación y calificación serán los mismos que para el resto del grupo.
- Los contenidos Tic serán los referentes al currículo de esta materia.
- Realización de proyectos por parte del alumnado: En este caso la metodología tendrá como pilar fundamental el aprendizaje basado en proyectos, buscando que el alumnado adquiera el conocimiento a partir de la práctica, haciéndolo partícipe directo del mismo.
- Atención personalizada.
- Repaso, cuando sea necesario, de los conceptos básicos de cada unidad didáctica.

- Se podrá proponer, según la naturaleza de las dificultades mostradas por el alumnado, trabajar, en clase, con un cuadernillo de tareas adaptado o por proyectos.
- Con relación a las pruebas de evaluación se podrán proponer exámenes y actividades con enunciados más sencillos y dificultad adaptada a la posible diversidad del aula.
- Los proyectos de fabricación se realizarán buscando un apoyo que compense sus dificultades. Si es necesario también se procederá de la misma forma en las tareas de las clases prácticas de informática
- Se realizarán las adaptaciones curriculares significativas cuando el Departamento de Orientación lo considere oportuno. Se tomarán, de acuerdo con ellos, las decisiones más adecuadas respecto a la forma de trabajo en el aula, apoyos inclusivos incluidos.
- Se realizarán actividades variadas en orden creciente de dificultad.

12. Secuencia ordenada de unidades temporales de programación (unidades didácticas, unidades temáticas, proyectos u otros)

1ª Trimestre	<p>A. Proceso de resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos <p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. - Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
---------------------	--

2º Trimestre	<p>A. Proceso de resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental. <p>B. Comunicación y difusión de ideas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas. - Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. - Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. - Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos <p>E. Tecnología sostenible</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. - Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
3º Trimestre	<p>A. Proceso de resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores. - Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario. <p>C. Pensamiento computacional, programación y robótica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos. - Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores. - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje. <p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.

13. Planificación, coordinación, ejecución y evaluación en los Apoyos Inclusivos (si procede).

Esta materia no tiene apoyos inclusivos.

C. ÁMBITO PRÁCTICO 3º ESO DIVERSIFICACIÓN

En relación a la asignatura de Tecnología, el apartado c) del punto 3 de la disposición transitoria sexta del decreto 39/2022 de 29 de septiembre dice: 3. Los programas de diversificación curricular para el curso 2022-2023 en su primer curso, se organizarán en los siguientes ámbitos, que el alumnado cursará en un grupo específico:

- a)- Ámbito de carácter lingüístico y social, que incluirá las competencias específicas, los criterios de evaluación y los contenidos de las materias Geografía e Historia y Lengua Castellana y Literatura, y que figuran en el anexo III.
- b)- Ámbito científico-tecnológico, que incluirá las competencias específicas, los criterios de evaluación y los contenidos de las materias Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, y que figuran en el anexo III.
- c)- Ámbito práctico, que incluirá las competencias específicas, los criterios de evaluación y los contenidos de la materia Tecnología y Digitalización, y que figuran en el anexo III.

Por ello, todo lo concerniente al Ámbito Práctico de 3º de Diversificación, será común a lo especificado para Tecnología y Digitalización de 3º ESO, teniendo en cuenta que los contenidos del Ámbito Práctico se aplicarán a través de una metodología específica que contemplará el desarrollo de actividades y tareas prácticas. La organización de espacios y tiempos, así como la utilización de materiales y recursos de desarrollo curricular, responderá a las necesidades educativas del alumnado que curse estos programas.

1. Conceptualización y características de la materia.

El intenso y acelerado desarrollo tecnológico y digital, que en este siglo XXI se está experimentando en la sociedad, justifica la necesidad formativa en este campo. Es una realidad que nuestra forma de vida y relación con el entorno ha

cambiado, obligándonos a buscar escenarios de aprendizaje con un importante apoyo digital, desarrollando de forma activa las destrezas de naturaleza cognitiva, procedimental y actitudinal.

La ciudadanía requiere una capacitación tecnológica que le permita entender los objetos técnicos que la rodean, su utilización y la resolución de problemas con espíritu innovador, así como el impacto de sus acciones en términos de sostenibilidad dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

La materia complementa transversalmente a otras disciplinas, apoyando escenarios digitales de aprendizaje y analizando el conocimiento científico desde la simulación y construcción de prototipos tridimensionales. La resolución de problemas, la configuración y mantenimiento de equipos informáticos, la comunicación y difusión de ideas mediante herramientas digitales y una aproximación al pensamiento computacional, vertebran la materia, siempre bajo estrategias sostenibles, éticas e igualitarias, buscando la continuidad y ampliación de conocimientos en cursos sucesivos.

2. Diseño de la evaluación inicial.

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar. La evaluación de esta prueba será observacional y no contará para la nota final del alumno.

La evaluación inicial se realizará por el equipo docente del alumnado durante el primer mes del curso escolar, y tendrá en cuenta:

- El análisis de los informes personales de la etapa o el curso anterior;
- Otros datos obtenidos por el profesorado sobre el punto de partida desde el que el alumno o la alumna inicia los nuevos aprendizajes.

Dicha evaluación inicial será el punto de referencia del equipo docente para la toma de decisiones relativas al desarrollo del currículo y para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

El equipo docente, como consecuencia del resultado de la evaluación inicial, adoptará las medidas pertinentes de apoyo, ampliación, refuerzo o recuperación para aquellos alumnos que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Para ello, es conveniente iniciar el curso con actividades para activar en el alumnado los conocimientos y destrezas trabajados con anterioridad, trabajando los aspectos fundamentales que el alumnado debería conocer hasta

el momento. De igual modo se deben proponer actividades suficientes que nos permitan conocer realmente las destrezas y los conocimientos que poseen los alumnos de cada grupo, a fin de abordar el proceso educativo realizando los ajustes pertinentes a las necesidades y características tanto de grupo como individuales para cada alumno o alumna, de acuerdo con lo establecido en el marco del Plan de Atención a la Diversidad.

3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competencias.

Son siete las competencias específicas que vamos a trabajar en la asignatura de Tecnología:

1.- Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1.

2.- Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CCL5, STEM1, STEM3, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

3.- Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.

4.- Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4

5.- Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3.

6.- Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

7.- Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC3, CC4.

Las Competencias Específicas quedan vinculadas a las Competencias Clave a través de los Descriptores Operativos según la siguiente tabla.

		Tecnología y Digitalización																																	
		CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC			CE			CCSC				
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CE1	CE2	CE3	CCSC1	CCSC2	CCSC3	CCSC4	
Competencia Específica 1		✓	✓	✓							✓				✓	✓		✓				✓						✓							
Competencia Específica 2		✓		✓		✓				✓		✓			✓	✓					✓	✓	✓	✓				✓		✓					
Competencia Específica 3										✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓								✓		✓			✓	✓	
Competencia Específica 4		✓				✓						✓			✓	✓												✓					✓	✓	
Competencia Específica 5			✓				✓			✓		✓			✓	✓				✓	✓		✓	✓				✓		✓					
Competencia Específica 6							✓			✓		✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓							
Competencia Específica 7										✓		✓				✓										✓	✓	✓							

4. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

Criterios de evaluación

Competencia específica 1

1.1 Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1)

1.2 Comprender, examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y

utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)

1.3 Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)

Competencia específica 2

2.1 Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)

2.2 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)

Competencia específica 3

3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica, respetando las normas de seguridad y salud, y atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)

3.2 Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)

3.3 Manejar a un nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3)

3.4 Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)

Competencia específica 4

4.1 Describir, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)

4.2 Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos, y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)

4.3 Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización. (CCL1, STEM4, CD2, CD3)

4.4 Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4, CCEC4)

Competencia específica 5

5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)

5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de

inteligencia artificial que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)

5.3 Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3)

5.4 Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elemento del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)

Competencia específica 6

6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)

6.2 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4)

6.3 Gestionar y llevar a cabo un tránsito seguro por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital. (CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1)

6.4 Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1)

Competencia específica 7

7.1 Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)

7.2 Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas y ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)

Contenidos

A. Proceso de resolución de problemas.

- Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.
- Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.
- Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
- Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.
- Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.
- Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.
- Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.

B. Comunicación y difusión de ideas.

- Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.
- Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.

- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.
- Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.
- Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.
- Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.
- Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.
- Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.
- Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
- Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
- Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.

E. Tecnología sostenible

- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.

- Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	INDICADORES DE LOGRO
1.- Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos. (CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CE1)	1.1 Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1)	A. Proceso de resolución de problemas. - Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	- Define el problema para realizar el proyecto, que consiste en publicar un proyecto de forma colaborativa; busca ideas para la publicación en internet y elige herramientas que permiten compartir contenidos. - Realiza la planificación del proyecto reuniendo materiales y herramientas y organizando las tareas.
	1.2 Comprender, examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)		-Describe el interior de un ordenador e identifica algunos componentes. Explica si internet es un sistema de comunicación. -Crea una cuenta en Scratch para trabajar online y lo instala para trabajar offline; sabe cómo se accede y se utiliza la consola Scratch.
	1.3 Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada. (CCL1, STEM2, CD2,		Realiza la planificación del proyecto eligiendo materiales y herramientas, software, hardware y organizando las tareas.

sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos. (STEM2, STEM3, STEM5, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	y salud, y atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental. - Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.	
	3.2 Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)		Conoce y valora la regla de las tres R, diferencia los conceptos de reducir, reutilizar y reciclar, e indica qué plásticos pueden seguir esos procesos.
	3.3 Manejar a un nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3)		Utiliza el simulador Tinkercad para hacer una simulación de circuitos eléctricos.
	3.4 Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3,		Busca información sobre los distintos lenguajes de programación y reúne el material necesario para llevar a cabo el proyecto y realiza la planificación.

	CCEC4)		
4.- Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)	4.1 Describir, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)	B. Comunicación y difusión de ideas. - Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas. - Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la	Organiza la información en la página, inserta otros elementos de Google Sites y añade elementos a la página «divulgación».
	4.2 Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos, y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa	Realiza la evaluación de la catapulta valorando la estética y resistencia de esta, los cortes y decoración de las piezas, los sensores, el funcionamiento del programa y la innovación.
	4.3 Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización. (CCL1, STEM4, CD2, CD3)	a proyectos. - Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. - Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.	Dibuja las vistas ortogonales de un objeto y a partir de ellas obtiene la perspectiva caballera y la perspectiva isométrica. Calcula escalas de dibujos y utiliza el tipo de escala en función de sus necesidades: reducir, ampliar o presentar la dimensión real
	4.4 Difundir en	Memorias, planos y presupuestos.	Crea un canal de YouTube para subir

	entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4, CCEC4)		los vídeos a la página.
5.- <i>Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.</i> (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3)	5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)	C. Pensamiento computacional, programación y robótica. - Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos. - Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores. - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	Busca información sobre los distintos lenguajes de programación y reúne el material necesario para llevar a cabo el proyecto y realiza la planificación.
	5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)		Identifica las herramientas fundamentales para programar algoritmos, diagramas de flujo y códigos, y realiza un diagrama de flujo para hacer distintas tareas.
	5.3 Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera		Analiza las características y la forma de un robot y de sus elementos y los relaciona con las funciones para las

	<p>autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3)</p>		que ha sido creado.
	<p>5.4 Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elemento del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)</p>		Realiza la evaluación de su trabajo puntuando las indicaciones recibidas, el resultado del proyecto, el informe y su aprendizaje.
<p>6.- Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5,</p>	<p>6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2,</p>	<p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje. - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. - Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual. - Técnicas de</p>	<p>Conoce y utiliza las medidas para trabajar con seguridad y adopta rutinas personales para aumentar esta seguridad, como generar contraseñas seguras y crear copias de seguridad.</p>

CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	CPSAA4, CPSAA5)	tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.	
	6.2 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4)		
	6.3 Gestionar y llevar a cabo un tránsito seguro por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital. (CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1)		Reconoce los peligros de las redes sociales y la divulgación de los contenidos publicados en las mismas.
	6.4 Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1)		Reflexiona sobre las mejoras en el hardware y software y sobre su utilidad y necesidad.
7.- Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC3, CC4)	7.1 Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)	E. Tecnología sostenible - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. - Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	Reflexiona sobre el impacto ambiental que provoca el uso de ordenadores interpretando datos sobre los materiales empleados en su fabricación y las emisiones que producen algunas tareas.
	7.2 Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental,		Explica si le parecen seguros los vehículos autónomos y reflexiona sobre el hecho de sustituir a las personas por los robots en los trabajos.

	haciendo un uso responsable y ético de las mismas y ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)		
--	--	--	--

5. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.

La interdisciplinariedad puede entenderse como una estrategia pedagógica que implica la interacción de varias disciplinas. El aprendizaje interdisciplinar proporciona al alumnado oportunidades para utilizar conocimientos y destrezas relacionadas con dos o más materias. A su vez, le permite aplicar capacidades en un contexto significativo, desarrollando su habilidad para pensar, razonar y transferir conocimientos, procedimientos y actitudes de una materia a otra.

Hay una evidente relación con la materia Matemáticas, a través de la resolución de problemas mecánicos y eléctricos, aplicando ecuaciones de primer grado y usando hojas de cálculo con funciones estadísticas. Con la materia Física y Química se comparte el uso y necesidad de unidades de referencia para interpretar correctamente un resultado, problema o situación. Las aplicaciones eléctricas, por otro lado, conjugan la necesidad del conocimiento científico y su aplicación a diferentes tipos de circuitos.

Las normas de seguridad, higiene y ergonomía, o los materiales y su impacto ambiental complementan la materia Biología Geología. Para finalizar, la primera incursión en representaciones de vistas, perspectivas, acotación, piezas y aplicaciones CAD en 2D y 3D se realiza en Tecnología y Digitalización, mientras que en bachillerato se desarrollará con mayor profundidad en la materia Dibujo Técnico.

Contenidos transversales	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
La comprensión lectora.		x	x		x			
La expresión oral y escrita.	x	x	x		x	x	x	

La comunicación audiovisual.		x		x			x	
La competencia digital.					x	x	x	x
El emprendimiento social y empresarial.	x			x		x		
El fomento del espíritu crítico y científico.			x		x			
La educación emocional y en valores.			x			x		
La creatividad.		x				x	x	x
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.		x		x	x	x	x	x
La educación para la salud.			x					
La formación estética.		x						
La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.			x	x				
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	x	x		x				

6. Metodología didáctica.

El valor educativo de la Tecnología está asociado tanto a su propio contenido como a la Metodología que lleva implícita y que pretende potenciar el desarrollo de actividades prácticas que afiancen los conocimientos adquiridos. Esta forma de trabajo está íntimamente relacionada con el trabajo en la adquisición de las Competencias Clave (entendidas como la capacidad de poner en práctica los conocimientos, habilidades y actitudes personales de cada alumno en contextos y situaciones diferentes). Persiguiendo este fin, la nueva legislación marca las pautas a seguir y propone:

Siempre que se pueda, se aplicarán metodologías activas en las que el protagonista del proceso enseñanza-aprendizaje sea el propio alumno y no el

profesor. Para ello se potenciará la experimentación directa del alumno frente a problemas o situaciones reales que le conduzcan a buscar una solución desde su perspectiva y a la vez le oriente hacia la necesidad de adquirir conocimientos teóricos que le permitan mejorar las soluciones propuestas: trabajo con retos.

La Tecnología, dado su carácter práctico es la materia más indicada para que el alumnado sea consciente de que los contenidos que aprende realmente son aplicables. Esta funcionalidad se va a ver reflejada en el desarrollo de proyectos en el que el alumnado va a aplicar los conocimientos que han ido adquiriendo en forma de contenidos teóricos y problemas o casos prácticos. Una cuestión fundamental es hacerles interiorizar que la secuencia de tareas a desarrollar en un proyecto es fundamental para el éxito del mismo evitando que realicen la fase de construcción del objeto sin haber realizado las fases previas de diseño y planificación. Se promoverá que en cada proyecto técnico el alumnado discuta y tome decisiones sobre diversos aspectos resolutivos.

El alumnado aprende mejor si ven la posibilidad de aplicar en el mundo real los conocimientos adquiridos. En este sentido, es muy importante que se realicen salidas organizadas para que puedan ver la aplicación práctica de la tecnología en la vida real.

Las tecnologías de la información y la comunicación van a estar presentes en todo momento según como se acordó en el plan TIC del centro. No solamente a la hora del aprendizaje del manejo básico de las aplicaciones, sino en la utilización práctica de software específico, simuladores, creación de documentación técnica de proyectos, búsqueda de información en Internet, presentaciones de contenidos y otras tareas que el profesor pueda proponer en las que el uso del ordenador sea necesario. En bachillerato las actividades educativas favorecerán la capacidad de alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados. Se buscará, tanto en el aula como en el taller, fomentar un clima que potencie la creatividad del alumnado, el desarrollo de su autoestima personal y la integración de distintos saberes y culturas siempre en un clima de respeto a los compañeros y personal del centro.

7. Concreción de los proyectos significativos de la materia y participación en Proyectos de Aprendizaje-servicio.

Desde la materia de Tecnología se plantean proyectos significativos que, aunque parecidos, diferirán debido a la casuística en de cada uno de los grupos. De este modo cada profesor de la materia detallará sus proyectos en su programación de aula.

8. Materiales y recursos de desarrollo curricular.

- a) Libros de texto: Tecnología II ESO. SM
- b) Aulas de Tecnología: hay dos aulas taller en el Centro, pero con este nivel educativo trabajaremos preferentemente en el aula Tecnología 1 de la planta baja, debido al elevado número de alumnos por clase. Esta aula se empleará para la realización de proyectos en grupo y para el desarrollo de las clases teóricas siempre que los horarios de ocupación lo permitan.
- c) Aulas de informática: el departamento de tecnología podrá utilizar con preferencia sobre otras materias las aulas de Informática con sus grupos, en la Secretaría del centro se va a gestionar su uso. En esta aula se impartirán todos los contenidos relacionados con los bloques de Tecnologías de Información y Comunicación.
- d) Software: se trabajará en entorno Windows, promoviendo el uso del Office 365, proporcionado por la Junta de Castilla y León.

9. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Los centros incorporan a sus proyectos educativos una serie de planes, programas y proyectos sobre cuestiones específicas. Algunos de ellos tienen carácter obligatorio para los centros educativos, otros son propuestos por la Administración educativa para la participación voluntaria de los centros, incluso, a mayores, otros surgen de la iniciativa propia de estos.

Entre los primeros, podríamos nombrar el Plan de Lectura, el Plan de Convivencia, el Plan de Acción Tutorial, el Plan de Atención a la Diversidad, el Plan de Igualdad Efectiva entre Hombres y Mujeres, el Plan de Orientación Académica y Profesional, el Plan de Contingencia, el Plan de Digitalización, el Plan de Prevención y Control del Absentismo Escolar o el Plan de Acogida.

Entre los segundos, citamos a modo de ejemplo los Proyectos de Autonomía, el Proyecto de Biblioteca y el Plan Tic

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en los diferentes planes, programas y proyectos del centro:

- **Plan de Lectura:** una hora a la semana se trabajará a partir de diferentes lecturas.
- **Plan de Convivencia:** elaboración de normativa de clase.
- **Plan Tic:** como instrumento de planificación para integrar las TIC en el aula.

10. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

En relación con las técnicas e instrumentos de evaluación:

Las técnicas por emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- De observación
 - Registro anecdótico
 - Guía de observación
- De desempeño
 - Portfolio
 - Cuaderno del alumno
 - Proyecto.
- De rendimiento
 - Prueba oral
 - Prueba escrita

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

Instrumentos de Observación:

- Búsqueda y tratamiento de la información. Participación en trabajos cooperativos (registro de observación y/o rúbrica)
- Búsqueda de información y fiabilidad de las fuentes (tabla Investigaciones (Rúbrica)
- Trabajos escritos. Pruebas orales y escritas. Intervenciones en clase: exposición oral (Rúbricas)
- Investigaciones (rúbricas)

En relación con los momentos de la evaluación:

Evaluación final o sumativa

Es la que se realiza al término de un período determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzó de una forma adecuada la adquisición prevista de las competencias específicas y en qué medida las alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada área como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias específicas.

La evaluación y la promoción del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo con adaptaciones curriculares será competencia del equipo docente con la participación del profesorado especialista, de acuerdo con lo establecido en las mismas. Cuando la adaptación curricular sea significativa, la evaluación se realizará tomando como referente los objetivos y los criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones.

En relación con los agentes evaluadores:

Se utilizará la evaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

En relación con los criterios de calificación:

Los criterios de calificación a fin de determinar el peso que tiene cada uno de los criterios de evaluación en la calificación del alumnado en dicha área, en el ámbito de la evaluación (y calificación por competencias) también se deben establecer unos criterios de calificación, pero en este caso la decisión sobre los mismos depende del conjunto de profesores y no de uno sólo, puesto que el desarrollo de las competencias es transversal a todas las asignaturas.

Las técnicas e instrumentos se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo y se **concretarán a la finalización de cada una de las unidades temporales de trabajo**.

La calificación de la asignatura en cada evaluación se obtendrá como promedio de la calificación obtenida para cada indicador de logro. La calificación global de la asignatura se obtendrá como promedio de la calificación obtenida en todos los indicadores de logro.

11. Atención a las diferencias individuales del alumnado

Las medidas de atención a la diversidad deben estar adaptadas a las necesidades educativas concretas del alumnado y serán diferentes según la problemática de cada situación personal. En este sentido, se hace

imprescindible la colaboración con el Departamento de Orientación que marcará con mejor criterio, las pautas de trabajo a seguir en cada caso.

La diversidad en el aula.

Las distintas casuísticas que podemos encontrar en el aula son:

- Alumnos con necesidades educativas especiales. Los alumnos que por sus desventajas personales escolares u otras presenten un desfase serán objetos de medida de apoyo que faciliten la compensación de dicho desfase. Los trabajos prácticos se realizarán con un grado de dificultad abierto y atendiendo a las necesidades del alumnado.
- Adaptaciones Curriculares. En el caso de alumnos que presenten un desfase de más de dos cursos académicos realizaremos la correspondiente adaptación curricular individual de acuerdo con el nivel de competencia curricular del alumno y siguiendo las directrices y criterios metodológicos fijados en el informe psicopedagógico emitido por el Departamento de Orientación. Dicha adaptación curricular hará referencia a objetivos, contenidos, propuesta de actividades y criterios de evaluación específicos.
- Alumnos que se incorporan tardíamente al sistema Educativo. En lo referente a esta materia y a la vista de las circunstancias, conocimientos y edades del alumno se trabajará con el Profesor de compensatoria en la adquisición del vocabulario básico para comunicarnos y del específico de la materia para poder desarrollar, al menos parcialmente, las actividades prácticas.
- Alumnado de altas capacidades intelectuales: se propondrán actividades que fomenten su capacidad. La forma de llevarlas a cabo se diseñará adecuándolas a sus características personales. Se les realizará la correspondiente adaptación siguiendo las directrices y criterios metodológicos fijados por el Departamento de Orientación.
- Alumnos que presenten algún tipo de discapacidad: se propondrán actividades adecuadas en forma a su discapacidad, proporcionándoles en la medida de lo posible los medios necesarios para ello.
- Alumnos “repetidores”. Se realizará un seguimiento especial durante el primer trimestre del curso para detectar posibles dificultades de aprendizaje.

En la práctica, es evidente que en todos los grupos se detectarán alumnos con necesidad en distintos grados de dificultad. Por ello, las estrategias y metodologías que seguiremos con ellos se desarrollarán en varias líneas de actuación.

Actuaciones concretas posibles:

Las pautas que seguiremos para atender a la diversidad natural dentro del aula respecto a los distintos, intereses, motivaciones y capacidades que coexisten, tendrán como objetivo que todos los alumnos experimenten un crecimiento efectivo y un desarrollo real de sus capacidades. Cada profesor en su aula determinará la forma de trabajo adecuada a las características de sus alumnos. En este sentido tomaremos las decisiones adecuadas a cada grupo/alumno considerando las siguientes actuaciones/herramientas:

- Los instrumentos de evaluación y calificación serán los mismos que para el resto del grupo.
- Los contenidos Tic serán los referentes al currículo de esta materia.
- Realización de proyectos por parte del alumnado: En este caso la metodología tendrá como pilar fundamental el aprendizaje basado en proyectos, buscando que el alumnado adquiera el conocimiento a partir de la práctica, haciéndolo partícipe directo del mismo.
- Atención personalizada.
- Repaso, cuando sea necesario, de los conceptos básicos de cada unidad didáctica.
- Se podrá proponer, según la naturaleza de las dificultades mostradas por el alumnado, trabajar, en clase, con un cuadernillo de tareas adaptado o por proyectos.
- Con relación a las pruebas de evaluación se podrán proponer exámenes y actividades con enunciados más sencillos y dificultad adaptada a la posible diversidad del aula.
- Los proyectos de fabricación se realizarán buscando un apoyo que compense sus dificultades. Si es necesario también se procederá de la misma forma en las tareas de las clases prácticas de informática

- Se realizarán las adaptaciones curriculares significativas cuando el Departamento de Orientación lo considere oportuno. Se tomarán, de acuerdo con ellos, las decisiones más adecuadas respecto a la forma de trabajo en el aula, apoyos inclusivos incluidos.
- Se realizarán actividades variadas en orden creciente de dificultad.

12. Secuencia ordenada de unidades temporales de programación (unidades didácticas, unidades temáticas, proyectos u otros)

1ª Trimestre	<p>A. Proceso de resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases. - Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados. - Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos. - Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos <p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. - Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
2ª Trimestre	<p>A. Proceso de resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental. <p>B. Comunicación y difusión de ideas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). - Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas. - Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. - Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. - Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos <p>E. Tecnología sostenible</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. - Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

3 ^a Trimestre	<p>A. Proceso de resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores. - Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario. <p>C. Pensamiento computacional, programación y robótica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos. - Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. - Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores. - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje. <p>D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.
--------------------------	---

13. Planificación, coordinación, ejecución y evaluación en los Apoyos Inclusivos (si procede).

Esta materia no tiene apoyos inclusivos.

D. TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I 1º BACHILLERATO

1. Conceptualización y características de la materia.

En la sociedad actual, la tecnología ejerce un papel esencial en todos los ámbitos del conocimiento, que permite comprender el mundo que nos rodea. El impulso proporcionado por las ingenierías a las materias de tecnología constituye uno de los fundamentos de la evolución social y cultural de nuestra sociedad. Por ello, la tecnología promueve la mejora de nuestro nivel de vida y el fortalecimiento de las estructuras económicas y sociales, además de ayudar a mitigar las diferencias sociales, cognitivas, de género y entre generaciones. Se tratan, así, cuestiones relacionadas con los retos que el siglo XXI requiere para asegurar una sociedad más igualitaria.

Entre los objetivos que la materia Tecnología e Ingeniería pretende fomentar, se encuentran los siguientes: garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna; promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, y el trabajo decente para todos; construir infraestructuras resilientes, potenciar la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación, así como favorecer el consumo y la producción sostenibles. Todos estos objetivos tienen clara relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030), que la materia, por sus características, contribuye a desarrollar.

La materia Tecnología e Ingeniería pretende combinar los conocimientos científico-técnicos con un enfoque por competencias, para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de bachillerato y de las competencias clave del alumno.

La materia Tecnología e Ingeniería permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

En coherencia con la etapa de educación secundaria obligatoria, fundamentalmente con las materias de "Tecnología y Digitalización" y "Digitalización", la materia Tecnología e Ingeniería contribuye a desarrollar objetivos de la etapa de bachillerato como la utilización solvente y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación o el acceso a los conocimientos científicos y tecnologías fundamentales mediante la conexión con aspectos que provienen del conocimiento científico de la disciplina.

El método de proyectos, eje vertebrador de la materia, favorece el conocimiento de los procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.

La materia Tecnología e Ingeniería ofrece una visión racional, desde el punto de vista de la ciencia y la tecnología, sobre la necesidad de construir una sociedad sostenible en la que la racionalización y uso de la energía contribuya a un desarrollo más justo y equitativo, partiendo de un pensamiento crítico sobre lo que acontece a su alrededor.

La propia naturaleza de la disciplina unifica los elementos a los que se les está concediendo una posición privilegiada en la formación de ciudadanos autónomos, en un mundo global, con capacidad para resolver problemas.

El trabajo en equipo, la innovación o el carácter emprendedor son denominadores comunes que aparecen con frecuencia en esta materia.

2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En el caso de Tecnología e Ingeniería, se organizan en seis ejes que se relacionan entre sí: la primera competencia específica versa sobre la coordinación de proyectos de investigación con actitud emprendedora. La selección de materiales, aplicando criterios de sostenibilidad para fabricar productos de calidad, corresponde a la segunda competencia específica. La tercera hace referencia a la utilización de las diversas herramientas digitales. Por su parte, la cuarta está relacionada con la generación de conocimientos y mejora de las destrezas técnicas. El diseño y creación de sistemas tecnológicos aparece en la quinta competencia específica. Por último, la sexta trata sobre el análisis y comprensión de los sistemas tecnológicos de los ámbitos de la ingeniería.

Competencias específicas de la materia.

1.- Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.

Esta competencia se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3.

2.- Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC2, CC4, CE1, CCEC3.2.

3.- Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC 3.2, CCEC 4.1, CCEC 4.2.

4.- Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA2 CPSAA5, CE3.

5.- Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3.

6.- Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3.

Tercera Leyenda

	CCL					CD			STEM					CPSAA					CC					CE				
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CD1	CD2	CD3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CC5	CE1	CE2	CE3	CE4	CE5
Competencia Específica 1	✓		✓						✓	✓		✓	✓		✓				✓					✓	✓	✓		
Competencia Específica 2										✓	✓	✓	✓		✓			✓										✓
Competencia Específica 3	✓		✓						✓	✓		✓	✓											✓	✓	✓		✓
Competencia Específica 4									✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓								✓			
Competencia Específica 5									✓	✓	✓				✓		✓								✓			
Competencia Específica 6			✓							✓	✓		✓					✓							✓	✓	✓	✓

3. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

Criterios de evaluación

Competencia específica 1

1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)

1.2 Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)

1.3 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con

actitud crítica, creativa y emprendedora. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)

1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3)

1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2)

1.6. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)

Competencia específica 2

2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4)

2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC2, CC4, CE1)

2.3 Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D. (STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CCEC3.2)

Competencia específica 3

3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando

conocimientos interdisciplinarios con autonomía. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2)

3.2 Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos. (CCL3, CD2, CD3)

3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)

Competencia específica 4

4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)

4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)

Competencia específica 5

5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)

5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)

5.3 Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de

un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución. (STEM1, CD2, CD5, CPSAA1.1)

Competencia específica 6

6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. (CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA5, CE1, CE3)

6.2 Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas. (CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)

6.3 Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones. (STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3)

Contenidos

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.
- Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.
- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

- Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

B. Materiales y fabricación.

- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.
- Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos.
- Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

C. Sistemas mecánicos.

- Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

- Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos.

E. Sistemas informáticos. Programación.

- Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.
- Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.
- Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.
- Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

F. Sistemas automáticos.

- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.

- Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
- Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.
- Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.
- Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

G. Tecnología sostenible

- Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.
- Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. Passive housing. Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.

COMPETENCIA ESPECÍFICA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	INDICADORES DE LOGRO
1.- Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua. CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3.	1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	A. Proyectos de investigación y desarrollo. - Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. - Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad. - Emprendimiento,	Investiga y diseña proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.
	1.2 Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al		Participa en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.

	transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	
	1.3 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)		Colabora en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.
	1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3)		Elabora documentación técnica con precisión y rigor, Generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.
	1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2)		Comunica de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiado.
	1.6. Colaborar en tareas tecnológicas,		Colabora en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de

	escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)		los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas
2.- Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético. STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC2, CC4, CE1, CCEC3.2.	2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4)	B. Materiales y fabricación. - Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características. - Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos. - Normas de seguridad e higiene en el trabajo.	Determina el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en Consideración estrategias de mejora continua
	2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC2, CC4, CE1)		Selecciona los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable.
	2.3 Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas		Fabrica modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de

	de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D. (STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CCEC3.2)		sostenibilidad necesarios para optimizar el uso de impresoras 3D
3.- Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinarios, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima. CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC 3.2, CCEC 4.1, CCEC 4.2.	3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2)	A. Proyectos de investigación y desarrollo. - Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.	Resuelve tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía.
	3.2 Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos. (CCL3, CD2, CD3)		Utiliza aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos.
	3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)		Realiza la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas.
4.- Generar conocimientos y mejorar destrezas técnicas, transfiriendo y aplicando saberes de	4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de	C. Sistemas mecánicos. - Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos	Resuelve problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y

<p>otras disciplinas científicas con actitud creativa, para calcular, y resolver problemas o dar respuesta a necesidades de los distintos ámbitos de la ingeniería. STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA2 CPSAA5, CE3.</p>	<p>transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)</p>	<p>mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos.</p>	<p>unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad.</p>
	<p>4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)</p>	<p>D. Sistemas eléctricos y electrónicos. - Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos.</p>	<p>Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad</p>
<p>5.- Diseñar, crear y evaluar sistemas tecnológicos, aplicando conocimientos de programación informática, regulación automática y control, así como las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, para estudiar, controlar y automatizar tareas. STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3.</p>	<p>5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)</p>	<p>E. Sistemas informáticos. Programación. - Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. - Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización. - Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. - Protocolos de comunicación de redes de dispositivos. F. Sistemas automáticos. - Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.</p>	<p>Controla el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras</p>
	<p>5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas (STEM1,</p>		<p>Automatiza, programa y evalúa movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas</p>

	STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)	- Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. - Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. - Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. - Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.	
	5.3 Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución. (STEM1, CD2, CD5, CPSAA1.1)		Conoce y comprende conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución.
6.- Analizar y comprender sistemas tecnológicos de los distintos ámbitos de la ingeniería, estudiando sus características, consumo y eficiencia energética, para evaluar el uso responsable y sostenible que se hace de la tecnología. CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3.	6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. (CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA5, CE1, CE3)	G. Tecnología sostenible - Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.	Evalúa los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia.
	6.2 Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas. (CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)	G. Tecnología sostenible - Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. Passive housing. Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.	Analiza las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas.
	6.3 Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes	B. Materiales y fabricación. - Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.	Selecciona y evalúa aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones.

	de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones. (STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3)		
--	---	--	--

4. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.

La materia se imparte en dos niveles, desarrollando diferentes bloques de contenidos que, además de relacionarse entre ellos, se vinculan directamente con otras materias, como, por ejemplo, Física, Matemáticas, Química o Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Contenidos transversales	Situaciones de aprendizaje								
	SA 1	SA 2	SA 3	SA 4	SA 5	SA 6	SA 7	SA 8	SA 9
<i>La comprensión lectora.</i>	X	x	x						
<i>La expresión oral y escrita.</i>	x	x	X						
<i>La comunicación audiovisual.</i>	X	x	x	x	X	x	X	x	X
<i>La competencia digital</i>	x	x	x	X	x	X	x	X	x
<i>El emprendimiento social y empresarial</i>			x			x			
<i>El fomento del espíritu crítico y científico</i>				x	x				
<i>La educación emocional y en valores</i>								x	x
<i>La igualdad de género</i>		x	x						

<i>La creatividad</i>			x			x	x	x	x
<i>La educación para la salud, incluida la afectivo-sexual</i>					x				
<i>La formación estética</i>	x	x	x			x	x		
<i>La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable</i>	x					x			
<i>El respeto mutuo y la cooperación entre iguales</i>		x							x
<i>Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, su uso ético y responsable</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	X
<i>Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto a la diversidad como fuente de riqueza</i>					x				x

5. Metodología didáctica.

Para el logro de la finalidad y los objetivos de la etapa de bachillerato se requiere una metodología didáctica que deberá estar fundamentada en principios básicos del aprendizaje por competencias. Dicho modelo de educación por competencias tiene como fuentes últimas las Recomendaciones de la Unión Europea y las propias competencias clave, a su vez, se asientan en tres principios comunes para desarrollar en el alumnado: la actuación autónoma, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas.

Se facilitará el acceso al aprendizaje a través del diseño de situaciones de aprendizaje interdisciplinares que desplieguen en el aula un amplio abanico de estrategias, actividades, materiales y agrupamientos, favorezcan la implicación del alumnado y respeten y den respuesta a las necesidades a través de la aplicación de los principios de Diseño Universal de Aprendizaje (DUA).

6. Concreción de los proyectos significativos de la materia y participación en Proyectos de Aprendizaje-servicio.

Desde la materia de Tecnología se plantean proyectos significativos que, aunque parecidos, diferirán debido a la casuística en de cada uno de los grupos. De este modo cada profesor de la materia detallará sus proyectos en su programación de aula.

7. Materiales y recursos de desarrollo curricular.

- a) Libros de texto: Tecnología e Ingeniería I Bachillerato.
- b) Aulas de Tecnología: hay dos aulas taller en el Centro, pero con este nivel educativo trabajaremos preferentemente en el aula Tecnología 1 de la planta baja, debido al elevado número de alumnos por clase. Esta aula se empleará para la realización de proyectos en grupo y para el desarrollo de las clases teóricas siempre que los horarios de ocupación lo permitan.
- c) Aulas de informática: el departamento de tecnología podrá utilizar con preferencia sobre otras materias las aulas de Informática con sus grupos, en la Secretaría del centro se va a gestionar su uso. En esta aula se impartirán todos los contenidos relacionados con los bloques de Tecnologías de Información y Comunicación.
- d) Software: se trabajará en entorno Windows, promoviendo el uso del Office 365, proporcionado por la Junta de Castilla y León.

8. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Los centros incorporan a sus proyectos educativos una serie de planes, programas y proyectos sobre cuestiones específicas. Algunos de ellos tienen carácter obligatorio para los centros educativos, otros son propuestos por la Administración educativa para la participación voluntaria de los centros, incluso, a mayores, otros surgen de la iniciativa propia de estos.

Entre los primeros, podríamos nombrar el Plan de Lectura, el Plan de Convivencia, el Plan de Acción Tutorial, el Plan de Atención a la Diversidad, el Plan de Igualdad Efectiva entre Hombres y Mujeres, el Plan de Orientación Académica y Profesional, el Plan de Contingencia, el Plan de Digitalización, el Plan de Prevención y Control del Absentismo Escolar o el Plan de Acogida.

Entre los segundos, citamos a modo de ejemplo los Proyectos de Autonomía, el Proyecto de Biblioteca y el Plan Tic

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en los diferentes planes, programas y proyectos del centro:

- **Plan de Lectura:** una hora a la semana se trabajará a partir de diferentes lecturas.
- **Plan de Convivencia:** elaboración de normativa de clase.
- **Plan Tic:** como instrumento de planificación para integrar las TIC en el aula.

9. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

En relación con las técnicas e instrumentos de evaluación:

Las técnicas por emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- De observación
 - Registro anecdótico
 - Guía de observación
- De desempeño
 - Portfolio
 - Cuaderno del alumno
 - Proyecto.
- De rendimiento
 - Prueba oral
 - Prueba escrita

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

Instrumentos de Observación:

- Búsqueda y tratamiento de la información. Participación en trabajos cooperativos (registro de observación y/o rúbrica)
- Búsqueda de información y fiabilidad de las fuentes (tabla Investigaciones (Rúbrica)

- Trabajos escritos. Pruebas orales y escritas. Intervenciones en clase: exposición oral (Rúbricas)
- Investigaciones (rúbricas)

En relación con los momentos de la evaluación:

Evaluación final o sumativa

Es la que se realiza al término de un período determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzó de una forma adecuada la adquisición prevista de las competencias específicas y en qué medida las alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada área como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias específicas.

La evaluación y la promoción del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo con adaptaciones curriculares será competencia del equipo docente con la participación del profesorado especialista, de acuerdo con lo establecido en las mismas. Cuando la adaptación curricular sea significativa, la evaluación se realizará tomando como referente los objetivos y los criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones.

En relación con los agentes evaluadores:

Se utilizará la evaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

En relación con los criterios de calificación:

Los criterios de calificación a fin de determinar el peso que tiene cada uno de los criterios de evaluación en la calificación del alumnado en dicha área, en el ámbito de la evaluación (y calificación por competencias) también se deben establecer unos criterios de calificación, pero en este caso la decisión sobre los mismos depende del conjunto de profesores y no de uno sólo, puesto que el desarrollo de las competencias es transversal a todas las asignaturas.

Las técnicas e instrumentos se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo y se **concretarán a la finalización de cada una de las unidades temporales de trabajo.**

La calificación de la asignatura en cada evaluación se obtendrá como promedio de la calificación obtenida para cada indicador de logro. La calificación global de la asignatura se obtendrá como promedio de la calificación obtenida en todos los indicadores de logro.

10. Atención a las diferencias individuales del alumnado

Las medidas de atención a la diversidad deben estar adaptadas a las necesidades educativas concretas del alumnado y serán diferentes según la problemática de cada situación personal. En este sentido, se hace imprescindible la colaboración con el Departamento de Orientación que marcará con mejor criterio, las pautas de trabajo a seguir en cada caso.

La diversidad en el aula.

Las distintas casuísticas que podemos encontrar en el aula son:

- Alumnos con necesidades educativas especiales. Los alumnos que por sus desventajas personales escolares u otras presenten un desfase serán objetos de medida de apoyo que faciliten la compensación de dicho desfase. Los trabajos prácticos se realizarán con un grado de dificultad abierto y atendiendo a las necesidades del alumnado.
- Adaptaciones Curriculares. En el caso de alumnos que presenten un desfase de más de dos cursos académicos realizaremos la correspondiente adaptación curricular individual de acuerdo con el nivel de competencia curricular del alumno y siguiendo las directrices y criterios metodológicos fijados en el informe psicopedagógico emitido por el Departamento de Orientación. Dicha adaptación curricular hará referencia a objetivos, contenidos, propuesta de actividades y criterios de evaluación específicos.
- Alumnos que se incorporan tardíamente al sistema Educativo. En lo referente a esta materia y a la vista de las circunstancias, conocimientos y edades del alumno se trabajará con el Profesor de compensatoria en la adquisición del vocabulario básico para comunicarnos y del específico de la materia para poder desarrollar, al menos parcialmente, las actividades prácticas.
- Alumnado de altas capacidades intelectuales: se propondrán actividades que fomenten su capacidad. La forma de llevarlas a cabo se diseñará adecuándolas a sus características personales. Se les realizará la correspondiente adaptación siguiendo las directrices y criterios metodológicos fijados por el Departamento de Orientación.

- Alumnos que presenten algún tipo de discapacidad: se propondrán actividades adecuadas en forma a su discapacidad, proporcionándoles en la medida de lo posible los medios necesarios para ello.
- Alumnos “repetidores”. Se realizará un seguimiento especial durante el primer trimestre del curso para detectar posibles dificultades de aprendizaje.

En la práctica, es evidente que en todos los grupos se detectarán alumnos con necesidad en distintos grados de dificultad. Por ello, las estrategias y metodologías que seguiremos con ellos se desarrollarán en varias líneas de actuación.

Actuaciones concretas posibles:

Las pautas que seguiremos para atender a la diversidad natural dentro del aula respecto a los distintos, intereses, motivaciones y capacidades que coexisten, tendrán como objetivo que todos los alumnos experimenten un crecimiento efectivo y un desarrollo real de sus capacidades. Cada profesor en su aula determinará la forma de trabajo adecuada a las características de sus alumnos. En este sentido tomaremos las decisiones adecuadas a cada grupo/alumno considerando las siguientes actuaciones/herramientas:

- Los instrumentos de evaluación y calificación serán los mismos que para el resto del grupo.
- Los contenidos Tic serán los referentes al currículo de esta materia.
- Realización de proyectos por parte del alumnado: En este caso la metodología tendrá como pilar fundamental el aprendizaje basado en proyectos, buscando que el alumnado adquiera el conocimiento a partir de la práctica, haciéndolo partícipe directo del mismo.
- Atención personalizada.
- Repaso, cuando sea necesario, de los conceptos básicos de cada unidad didáctica.
- Se podrá proponer, según la naturaleza de las dificultades mostradas por el alumnado, trabajar, en clase, con un cuadernillo de tareas adaptado o por proyectos.

- Con relación a las pruebas de evaluación se podrán proponer exámenes y actividades con enunciados más sencillos y dificultad adaptada a la posible diversidad del aula.
- Los proyectos de fabricación se realizarán buscando un apoyo que compense sus dificultades. Si es necesario también se procederá de la misma forma en las tareas de las clases prácticas de informática
- Se realizarán las adaptaciones curriculares significativas cuando el Departamento de Orientación lo considere oportuno. Se tomarán, de acuerdo con ellos, las decisiones más adecuadas respecto a la forma de trabajo en el aula, apoyos inclusivos incluidos.
- Se realizarán actividades variadas en orden creciente de dificultad.

11. Secuencia ordenada de unidades temporales de programación (unidades didácticas, unidades temáticas, proyectos u otros)

1ª Trimestre	<p>B.- Materiales y fabricación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características. - Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos. - Normas de seguridad e higiene en el trabajo <p>A.- Proyectos de investigación y desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo. - Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad. -Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
--------------	--

2ª Trimestre	<p>C.- Sistemas mecánicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos. <p>G.- Tecnología sostenible</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos. - Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. Passive housing. Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.
3ª Trimestre	<p>D.- Sistemas eléctricos y electrónicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos. <p>E.- Sistemas informáticos. Programación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes. - Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización. - Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos. - Protocolos de comunicación de redes de dispositivos. <p>F.- Sistemas automáticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. - Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje. - Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. - Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control. - Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas

E. TIC I 1º BACHILLERATO

1. Conceptualización y características de la materia.

En las últimas décadas, y especialmente en los últimos años, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han adquirido un protagonismo indiscutible, con un incremento exponencial de sus posibilidades, tanto en cantidad como en calidad. Esto las convierte en un elemento esencial en la vida de cualquier ciudadano, lo que hace imprescindible dotar al alumnado de las competencias correspondientes.

Cualquier ámbito imaginable, desde el profesional al del ocio y tiempo libre, pasando por el académico, se ve afectado por este auge de las TIC. Por tanto, adquirir las diversas competencias relacionadas con esta materia repercutirá en la mejora del rendimiento del alumnado en otras, cada vez más apoyadas en el uso y creación de recursos vinculados con las tecnologías de la información y la comunicación. La materia contribuirá también a alcanzar importantes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), integrados en la Agenda 2030, tales como la educación de calidad, la igualdad de género o la consecución de comunidades sostenibles. Las destrezas adquiridas en esta materia ayudarán, además, a mejorar el rendimiento del alumnado en posteriores etapas educativas, como la universitaria o la vinculada a la Formación Profesional.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

La superación de la brecha digital de género favorecerá la igualdad efectiva de derechos de mujeres y hombres. El reconocimiento de que el salto cualitativo en el desarrollo de estas tecnologías está intrínsecamente ligado a procesos de inteligencia colectiva, pondrá de manifiesto el carácter global de la conciencia colectiva, más allá de prejuicios ligados al género, la raza, la religión o las creencias.

La necesidad de constancia para progresar en el manejo de las TIC ayudará a interiorizar la importancia del desarrollo personal, más allá del esfuerzo que pueda conllevar. Del mismo modo, el manejo de documentación y la participación en comunidades de desarrollo vinculadas a las TIC, que frecuentemente emplean la lengua inglesa, potenciarán la comprensión y expresión fluida y correcta en lenguas extranjeras.

El uso responsable y solvente de estas tecnologías acercará a la meta del desarrollo de un espíritu crítico, así como a comprender la aportación de las TIC a la transformación de las condiciones de vida. La puesta en valor de las comunidades de uso de Internet o el micromecenazgo harán comprender estos

fenómenos como oportunidades de desarrollo y mejora del entorno social. El empleo del proyecto TIC como elemento de aprendizaje globalizado en esta materia, será un factor esencial a la hora de afianzar el espíritu emprendedor y la capacidad de trabajo en equipo, así como la autoconfianza necesaria para alimentar dicho espíritu.

Por último, no hay que olvidar que las tecnologías de la información y la comunicación facilitan un modelo productivo más sostenible (minimización de desplazamientos gracias al teletrabajo o reducción en el consumo de papel), aportando una evidente mejora hacia el objetivo de ralentización del cambio climático.

2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competencias.

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia. En el caso de Tecnologías de la Información y la Comunicación las competencias específicas son tres, claramente definidas, y relacionadas, como se verá más adelante, con los sucesivos bloques de contenidos.

En primer lugar, se pretende que el alumnado sea capaz de generar contenido digital multimedia con alto potencial de difusión y de experiencia de usuario. En segundo lugar, se trata de facilitar la competencia en la interacción e interlocución con entornos digitales mediante la creación de contenidos a partir del dominio de un amplio elenco de recursos. Por último, se pretende dotar al alumno de la capacidad de diseñar y desarrollar programas y aplicaciones informáticas para todo tipo de dispositivos digitales, que respondan con eficacia a propósitos concretos y definidos.

Competencias Específicas

1. Generar contenido multimedia, aplicando conocimientos de diseño web y elementos interactivos, para crear sitios web que integren evidencias audiovisuales eficaces en su comunicación con el usuario.

Los elementos multimedia, en todas sus variantes, constituyen un mecanismo de representación de información altamente eficaz para conseguir cualquier propósito. Con esta competencia se pretende dotar al alumnado de la destreza que le permita combinar dichos elementos para conformar un espacio web

(bien en formato clásico, o bien en formato microblogging) útil para lograr el objetivo que se proponga.

Se pretende que el alumno sea capaz de conseguir el producto final con el apoyo de gestores de contenidos, así como a partir de la creación de código propio, siempre prestando atención a una experiencia agradable del usuario.

La competencia también comprende el manejo de herramientas colaborativas basadas en el Cloud Computing, con las que trabajar de modo síncrono o asíncrono para la generación de contenido multimedia variado (presentaciones, infografías, archivos de audio y video, o geolocalizaciones).

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.

2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando la variedad de recursos del ámbito digital, para gestionar y optimizar el aprendizaje permanente.

El entorno personal de aprendizaje lo integra el conjunto de elementos usados de forma habitual para aprender a lo largo de la vida, al ritmo que cada uno necesita y que su necesidad le impone. Uno de sus componentes principales es la colección de herramientas que permiten al sujeto recopilar, modificar y aprovechar la información, en sus diferentes formatos.

La competencia prepara al alumno para manejar herramientas variadas que le ayuden a preparar su propio entorno reforzando, además, su capacidad de emprendimiento, con tareas tan concretas como el logotipado o la consecución de recursos a partir de técnicas de micromecenazgo.

La maqueta de documentos, el diseño y creación de bases de datos o la experimentación con la realidad aumentada, contribuirán igualmente a incrementar la creatividad del alumno.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL5, CP3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.

3. Diseñar e implementar programas informáticos, haciendo uso de entornos adecuados, aplicando principios del pensamiento computacional, depurando y autocorrigiendo posibles errores, y atendiendo a buenas prácticas en el uso de materiales de la red, para automatizar soluciones a problemas previamente definidos.

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional, con el objeto de crear soluciones automatizadas a problemas planteados. Está enfocada, pues, al diseño de algoritmos que reflejen la secuencia de pasos a seguir para obtener una salida correcta a partir de la correspondiente entrada. A partir de ahí, el alumno habrá de ser capaz de traducir el algoritmo generado a un lenguaje de programación formal, haciendo uso de las estructuras de datos adecuadas, y analizando las alternativas existentes para seleccionar la óptima en lo que al tiempo de ejecución y al empleo de recursos se refiere.

El auge de las aplicaciones basadas en el aprendizaje automático (*machine learning*), presentes en múltiples ámbitos cotidianos, obliga a introducir al alumno en esta otra filosofía, basada en la identificación de patrones a partir de entradas variadas, y usar sus salidas para mejorar el comportamiento del programa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.

Tecnologías de la Información y la Comunicación

	OCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC							
	OCL1	OCL2	OCL3	OCL4	OCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2
Competencia Especifica 1	✓		✓						✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓					✓		✓			✓	✓	✓	
Competencia Especifica 2		✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓			✓	✓			✓	✓						✓	✓	✓	
Competencia Especifica 3								✓	✓		✓			✓		✓		✓				✓		✓	✓				✓	✓						✓	✓	✓

3. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.

Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Contenidos
-------------------------	----------------------	------------

1.1 Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (Content Management System –CMS) y edición de HTML.	1.1.1 Edita una página web simple utilizando el lenguaje html 1.1.2 Realiza un sitio web con un CMS	Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML Diseño y publicaciones de presentaciones con herramientas Cloud Computing
1.2 Crear presentaciones multimedia que difundan eficazmente una idea, haciendo uso de herramientas en la nube (Cloud Computing).	1.2.1 Realiza y publica una presentación multimedia	
1.3 Maquetar documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, entre otros, que comuniquen de modo visualmente eficaz una idea, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing).	1.3.1 Realiza y publica una infografía	Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing.
1.4 Crear y publicar archivos de audio y vídeo digitales que comuniquen eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube, y alojando contenidos en plataformas de almacenamiento web de audio y vídeo.	1.4.1 Realiza, edita y publica un podcast 1.4.2 Realiza, edita y publica un vídeo.	Edición avanzada de audio y videos digitales. Tipos de archivos de audio y video. Alojamiento en servidores web.
2.1 Diseñar logotipos que constituyan la identidad digital o marca de una idea emprendedora, utilizando software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones.	2.1.1 Diseña un logotipo utilizando gráficos vectoriales	Imagen vectorial “D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca. Espacios de trabajo. Trazos y rellenos. Distribución y alineaciones. Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas.

2.2 Diseñar espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora, haciendo uso de software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones.	2.2.1 Realiza el diseño 3D de un espacio (aula, almacén, fábrica,...) 2.2.2 Realiza el diseño 3D de algún objeto	Elementos gráficos en 2D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. Paseos virtuales.
2.3 Conocer los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales, valorando su papel en la consecución de objetivos asociados a ideas emprendedoras, planteados de modo colectivo.	2.3.1 Conoce los procedimientos de mecenazgo	
3.1 Desarrollar programas haciendo uso de lenguajes de programación y entornos integrados de desarrollo básicos, respetando la sintaxis y depurando los posibles errores, haciendo hincapié en sus potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario, para crear proyectos visuales de propósito lúdico.	3.1.1 Desarrolla un programa haciendo uso de entornos de programación por bloques. 3.1.2 Desarrolla una aplicación para teléfonos móviles.	Aplicaciones interactivas con programación. Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo.

4. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia.

Contenidos transversales	Situaciones de aprendizaje								
	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA	SA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>La comprensión lectora.</i>	X	x	x						
<i>La expresión oral y escrita.</i>	x	x	X						
<i>La comunicación audiovisual.</i>	X	x	x	x	X	x	X	x	X
<i>La competencia digital</i>	x	x	x	X	x	X	x	X	x
<i>El emprendimiento social y empresarial</i>			x			x			
<i>El fomento del espíritu crítico y científico</i>				x	x				
<i>La educación emocional y en valores</i>								x	x
<i>La igualdad de género</i>		x	x						
<i>La creatividad</i>			x			x	x	x	x
<i>La educación para la salud, incluida la afectivo-sexual</i>					x				
<i>La formación estética</i>	x	x	x			x	x		
<i>La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable</i>	x					x			
<i>El respeto mutuo y la cooperación entre iguales</i>		x							x
<i>Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, su uso ético y responsable</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	X
<i>Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto a la diversidad como fuente de riqueza</i>					x				x

5. Metodología didáctica.

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 1º bachillerato. Así como, la naturaleza de la materia, las

condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 11 y 12, junto a los anexos II.A y III, del Decreto 40_2022, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

Además, se tendrán en cuenta los siguientes principios metodológicos propios del centro:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valoración en el desarrollo de algún contenido.
- La concreción de la interrelación de los aprendizajes tanto en cada área como de carácter interdisciplinar.
- Fomentar la autonomía en los aprendizajes que conlleva el desarrollo de la competencia de aprender a aprender como elemento fundamental para el aprendizaje a lo largo de la vida.
- Lograr un buen clima de aula que permita al alumnado centrarse en el aprendizaje y le ayude en su proceso de educación emocional.
- La atención a la diversidad del alumnado como elemento central de las decisiones metodológicas que conlleva realizar acciones para conocer las características de cada alumno o alumna y ajustarse a ellas.
- Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

- En cuanto a los estilos de enseñanza, se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se reflejará en la toma

decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. El enfoque comunicativo será imprescindible para el desarrollo y adquisición de las competencias clave y de las específicas de la lengua extranjera. Se valorará el uso efectivo de la lengua, por encima de la corrección formal, y se estimulará y motivará al alumnado en un entorno de confianza y seguridad.

En cuanto a las estrategias más relevantes para promover el aprendizaje del alumnado se utilizará el aprendizaje interactivo, el aprendizaje cooperativo y el autoaprendizaje. Las técnicas a emplear para implementar las estrategias serán motivadoras, activas, participativas y adecuadas al tipo de alumnado y contexto, al contenido a trabajar y a la distribución de espacios y tiempos. Estas técnicas serán de muy diversa índole, se utilizarán: la exposición oral, la técnica del diálogo, debate o interacción, de representación de roles, así como la resolución de problemas, la investigación y el descubrimiento a través de actividades lúdicas, la clase invertida, la gamificación o el aprendizaje por proyectos.

En cuanto a los tipos de agrupamientos, serán variados dependiendo de las actividades, tareas... que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas en la lengua extranjera y fomentarán el trabajo cooperativo y colaborativo, además de actitudes de respeto hacia los demás; en gran grupo, para fomentar el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra.

En cuanto a la organización de tiempos y espacios, será flexible, dinámica y atenderá al tipo de actividad a desarrollar, al alumnado de 1º bachillerato y a la estrategia que se quiera trabajar. El entorno de aprendizaje favorecerá la confianza personal para que aumenten las garantías de adquisición de las competencias del alumnado. Además, los espacios serán diversos y enriquecedores y favorecerán el aprendizaje de la lengua extranjera por parte del alumnado.

En cuanto a los espacios serán tanto físicos como digitales. Los espacios físicos favorecerán la interacción, investigación, experimentación... haciendo uso de la lengua extranjera. Los espacios digitales se utilizarán para comunicarse, creación de productos tales como revistas o periódicos digitales..., búsqueda de información. Por otra parte, los tiempos respetarán la diversidad del aula y los diferentes ritmos de aprendizaje y ajustarse a las diferentes actividades, tareas o situaciones de aprendizaje.

6. Concreción de los proyectos significativos de la materia y participación en Proyectos de Aprendizaje-servicio.

Desde la materia de Tecnología se plantean proyectos significativos que, aunque parecidos, diferirán debido a la casuística en de cada uno de los

grupos. De este modo cada profesor de la materia detallará sus proyectos en su programación de aula.

7. Materiales y recursos de desarrollo curricular.

- a) Libros de texto: No. Material aportado por el departamento.
- b) Aulas de informática: el departamento de tecnología podrá utilizar con preferencia sobre otras materias las aulas de Informática con sus grupos. En esta aula se impartirán todos los contenidos relacionados con los bloques de Tecnologías de Información y Comunicación.
- d) Software: se trabajará en entorno Windows, promoviendo el uso del Office 365, proporcionado por la Junta de Castilla y León.

8. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Los centros incorporan a sus proyectos educativos una serie de planes, programas y proyectos sobre cuestiones específicas. Algunos de ellos tienen carácter obligatorio para los centros educativos, otros son propuestos por la Administración educativa para la participación voluntaria de los centros, incluso, a mayores, otros surgen de la iniciativa propia de estos.

Entre los primeros, podríamos nombrar el Plan de Lectura, el Plan de Convivencia, el Plan de Acción Tutorial, el Plan de Atención a la Diversidad, el Plan de Igualdad Efectiva entre Hombres y Mujeres, el Plan de Orientación Académica y Profesional, el Plan de Contingencia, el Plan de Digitalización, el Plan de Prevención y Control del Absentismo Escolar o el Plan de Acogida.

Entre los segundos, citamos a modo de ejemplo los Proyectos de Autonomía, el Proyecto de Biblioteca y el Plan Tic

A continuación, se concreta la implicación desde la materia en los diferentes planes, programas y proyectos del centro:

- **Plan de Lectura:** una hora a la semana se trabajará a partir de diferentes lecturas.
- **Plan de Convivencia:** elaboración de normativa de clase.
- **Plan Tic:** como instrumento de planificación para integrar las TIC en el aula.

9. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

En relación con las técnicas e instrumentos de evaluación:

Las técnicas por emplear serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado; incluirán propuestas contextualizadas y realistas; propondrán situaciones de aprendizajes y admitirán su adaptación a la diversidad de alumnado. Se utilizará para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- De observación
 - Registro anecdótico
 - Guía de observación
- De desempeño
 - Portafolio
 - Cuaderno del alumno
 - Proyecto.
- De rendimiento
 - Prueba oral
 - Prueba escrita

Las técnicas e instrumentos deberán aplicarse de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

Instrumentos de Observación:

- Búsqueda y tratamiento de la información. Participación en trabajos cooperativos (registro de observación y/o rúbrica)
- Búsqueda de información y fiabilidad de las fuentes (tabla) Investigaciones (Rúbrica)
- Trabajos escritos. Pruebas orales y escritas. Intervenciones en clase: exposición oral (Rúbricas)
- Investigaciones (rúbricas)

En relación con los momentos de la evaluación:

Evaluación final o sumativa

Es la que se realiza al término de un período determinado del proceso de enseñanza-aprendizaje para determinar si se alcanzó de una forma adecuada la adquisición prevista de las competencias específicas y en qué medida las alcanzó cada alumno o alumna del grupo-clase.

Es la conclusión o suma del proceso de evaluación continua en la que se valorará el proceso global de cada alumno o alumna. En dicha evaluación se tendrán en cuenta tanto los aprendizajes realizados en cuanto a los aspectos curriculares de cada área como el modo en que desde estos han contribuido a la adquisición de las competencias específicas.

La evaluación y la promoción del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo con adaptaciones curriculares será competencia del equipo docente con la participación del profesorado especialista, de acuerdo con lo establecido en las mismas. Cuando la adaptación curricular sea significativa, la evaluación se realizará tomando como referente los objetivos y los criterios de evaluación fijados en dichas adaptaciones.

En relación con los agentes evaluadores:

Se utilizará la evaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

En relación con los criterios de calificación:

Los criterios de calificación a fin de determinar el peso que tiene cada uno de los criterios de evaluación en la calificación del alumnado en dicha área, en el ámbito de la evaluación (y calificación por competencias) también se deben establecer unos criterios de calificación, pero en este caso la decisión sobre los mismos depende del conjunto de profesores y no de uno sólo, puesto que el desarrollo de las competencias es transversal a todas las asignaturas.

Las técnicas e instrumentos se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo y se **concretarán a la finalización de cada una de las unidades temporales de trabajo.**

La calificación de la asignatura en cada evaluación se obtendrá como promedio de la calificación obtenida para cada indicador de logro. La calificación global de la asignatura se obtendrá como promedio de la calificación obtenida en todos los indicadores de logro.

10. Atención a las diferencias individuales del alumnado

Las medidas de atención a la diversidad deben estar adaptadas a las necesidades educativas concretas del alumnado y serán diferentes según la problemática de cada situación personal. En este sentido, se hace imprescindible la colaboración con el Departamento de Orientación que marcará con mejor criterio, las pautas de trabajo a seguir en cada caso.

La diversidad en el aula.

Las distintas casuísticas que podemos encontrar en el aula son:

- Alumnos con necesidades educativas especiales. Los alumnos que por sus desventajas personales escolares u otras presenten un desfase serán objetos de medida de apoyo que faciliten la compensación de dicho desfase. Los trabajos prácticos se realizarán con un grado de dificultad abierto y atendiendo a las necesidades del alumnado.

- Adaptaciones Curriculares. En el caso de alumnos que presenten un desfase de más de dos cursos académicos realizaremos la correspondiente adaptación curricular individual de acuerdo con el nivel de competencia curricular del alumno y siguiendo las directrices y criterios metodológicos fijados en el informe psicopedagógico emitido por el Departamento de Orientación. Dicha adaptación curricular hará referencia a objetivos, contenidos, propuesta de actividades y criterios de evaluación específicos.
- Alumnos que se incorporan tardíamente al sistema Educativo. En lo referente a esta materia y a la vista de las circunstancias, conocimientos y edades del alumno se trabajará con el Profesor de compensatoria en la adquisición del vocabulario básico para comunicarnos y del específico de la materia para poder desarrollar, al menos parcialmente, las actividades prácticas.
- Alumnado de altas capacidades intelectuales: se propondrán actividades que fomenten su capacidad. La forma de llevarlas a cabo se diseñará adecuándolas a sus características personales. Se les realizará la correspondiente adaptación siguiendo las directrices y criterios metodológicos fijados por el Departamento de Orientación.
- Alumnos que presenten algún tipo de discapacidad: se propondrán actividades adecuadas en forma a su discapacidad, proporcionándoles en la medida de lo posible los medios necesarios para ello.
- Alumnos “repetidores”. Se realizará un seguimiento especial durante el primer trimestre del curso para detectar posibles dificultades de aprendizaje.

En la práctica, es evidente que en todos los grupos se detectarán alumnos con necesidad en distintos grados de dificultad. Por ello, las estrategias y metodologías que seguiremos con ellos se desarrollarán en varias líneas de actuación.

Actuaciones concretas posibles:

Las pautas que seguiremos para atender a la diversidad natural dentro del aula respecto a los distintos, intereses, motivaciones y capacidades que coexisten, tendrán como objetivo que todos los alumnos experimenten un crecimiento efectivo y un desarrollo real de sus capacidades. Cada profesor en su aula determinará la forma de trabajo adecuada a las características de sus alumnos.

En este sentido tomaremos las decisiones adecuadas a cada grupo/alumno considerando las siguientes actuaciones/herramientas:

- Los instrumentos de evaluación y calificación serán los mismos que para el resto del grupo.
- Los contenidos Tic serán los referentes al currículo de esta materia.
- Realización de proyectos por parte del alumnado: En este caso la metodología tendrá como pilar fundamental el aprendizaje basado en proyectos, buscando que el alumnado adquiera el conocimiento a partir de la práctica, haciéndolo partícipe directo del mismo.
- Atención personalizada.
- Repaso, cuando sea necesario, de los conceptos básicos de cada unidad didáctica.
- Se podrá proponer, según la naturaleza de las dificultades mostradas por el alumnado, trabajar, en clase, con un cuadernillo de tareas adaptado o por proyectos.
- Con relación a las pruebas de evaluación se podrán proponer exámenes y actividades con enunciados más sencillos y dificultad adaptada a la posible diversidad del aula.
- Los proyectos de fabricación se realizarán buscando un apoyo que compense sus dificultades. Si es necesario también se procederá de la misma forma en las tareas de las clases prácticas de informática
- Se realizarán las adaptaciones curriculares significativas cuando el Departamento de Orientación lo considere oportuno. Se tomarán, de acuerdo con ellos, las decisiones más adecuadas respecto a la forma de trabajo en el aula, apoyos inclusivos incluidos.
- Se realizarán actividades variadas en orden creciente de dificultad.

11. Secuencia ordenada de unidades temporales de programación (unidades didácticas, unidades temáticas, proyectos u otros)

Temporalización de situaciones de aprendizaje / Unidades temporales de programación		
Orden	Título	Sesiones
PRIMER TRIMESTRE	<i>Elaboración de un sitio web a través de un CMS y HTML</i>	8
	<i>-Elaboración de una presentación</i>	4
	<i>-Realización de una infografía</i>	2
	<i>-Realización de una web con CSS</i>	8
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>-Realización de un vídeo sobre ciberseguridad y confianza digital</i>	8
	<i>-Diseño de logotipo empresarial</i>	4
	<i>-Diseño 3D</i>	8
TERCER TRIMESTRE	<i>-Creación de un videojuego utilizando Scratch</i>	10
	<i>-Crea una app que informe sobre monumentos regionales</i>	12

III. Adaptación de la Programación a un escenario de enseñanza no presencial (causas médicas sin derecho a atención domiciliaria hasta dos meses de convalecencia)

A. Criterios para la selección de los contenidos más relevantes de cada asignatura y criterios de evaluación.

En una situación de formación semipresencial, se intentará mantener el ritmo de clase, para ello contamos con diversas herramientas, entre ellas los apoyos inclusivos. Sí que priorizaremos contenidos en caso de un período de ausencia largo de un mismo alumno y valoraremos la situación personal. En ese momento decidiremos si es necesario hacer una selección de contenidos personalizada, siempre y cuando el nivel de trabajo y adquisición de contenidos no sea muy distante al del resto de los alumnos.

En una situación de enseñanza no presencial total, los criterios que seguiremos para la selección de contenidos serán los siguientes:

- Primero valoraremos el momento en el que estamos. Qué se ha trabajado, qué se ha evaluado y a partir de ahí priorizaremos contenidos.
- Los profesores del mismo nivel, decidirán cuáles son los estándares básicos que se deben trabajar para garantizar una base sólida de conocimientos para afrontar el siguiente curso.
- En función de cómo se desarrollen los acontecimientos, se decidirá si se avanza en contenidos o se prioriza el afianzamiento de los ya trabajados.
- Se tendrá en cuenta la diversidad del alumnado y las diferentes casuísticas que nos encontremos.
- Se trabajará a modo de pequeños proyectos en los casos que se vea factible y que favorezca al alumno.

En resumen, se valorará cada uno de los casos de manera individual ya que cada alumno presentará unas características diferentes. Para ello se realizará un seguimiento habitual y se irán tomando decisiones a lo largo del curso.

B. Materiales de desarrollo curricular de carácter telemático.

En este punto contemplamos la formación semipresencial y formación completa online.

Los materiales de desarrollo curricular serán adaptados a la situación personal e individual en la que nos encontremos, dando prioridad a lo meramente esencial y con el objetivo de superar los criterios exigidos y necesarios para poder alcanzar el nivel requerido en el curso en el que nos encontremos.

Todo el material curricular será proporcionado a los alumnos a través de plataformas como Teams, Aula virtual y correo electrónico de la Junta.

Cada profesor informará a los alumnos de manera clara e incluso en la agenda con firma de los padres, de los canales por los que se van a admitir la entrega de tareas, trabajos, realización de pruebas orales y/o escritas, clases online, videoconferencias.....

C. Decisiones de carácter general sobre métodos pedagógicos y didácticos a aplicar en enseñanza no presencial, basado en el desarrollo de competencias

A nivel competencial se realizarán actividades que favorezcan el desarrollo de la Competencia Digital, Competencia de Aprender a Aprender y Competencia lingüística. Sin dejar de lado la Competencia STEM que es la que trabajamos con mayor profundidad. La metodología se basará en el desarrollo de esas cuatro competencias principalmente.

Las decisiones que seguirá el departamento son las siguientes:

FORMACIÓN SEMIPRESENCIAL

- El profesor de apoyo en coordinación con el profesor de la materia llevarán un seguimiento de los alumnos en formación semipresencial. Se conectarán por videoconferencia a través de un canal de apoyo que se cree en cada grupo de Teams, si fuera necesario para aclarar conceptos y explicar nuevos contenidos. En aquellos cursos en los que no hay profesor de apoyo será el profesor titular el que haga este seguimiento.

- Se proporcionará material de trabajo a los alumnos, se les informará de lo que se va trabajando diariamente en clase, se les enviará la tarea programada e incluso se les pedirá la entrega de tareas para su corrección y toma de notas.
- En caso de tener que hacer una prueba escrita ésta se aplazará hasta su incorporación dejando un margen de tiempo para preguntar dudas y reforzar contenidos.

FORMACIÓN EN CASO DE FORMACIÓN ONLINE EN SU

TOTALIDAD

- Se realizarán clases online en directo cuando sea necesario o grabadas si el horario o la situación personal no lo permite. Además, se puede completar con material audiovisual, grabaciones o cualquier otro recurso digital. Se puede obligar a mantener activada la cámara durante un examen. En el resto de las sesiones quedará a criterio de cada profesor.
- Establecer un horario digital para el envío y la entrega de tareas apelando al derecho de la desconexión digital. Requiere compromiso por parte del profesorado y del alumnado.
- Control de asistencia a las sesiones establecidas. Fijar un criterio de seguimiento para que el Profesor Técnico de Servicios a la Comunidad se encargue de los alumnos absentistas (pasar lista, hacer un cuestionario Forms, formular preguntas durante las videoconferencias, etc.).
- La evaluación será preferentemente presencial, siendo aplazada hasta la vuelta a las aulas. En esa situación, una vez incorporados a las aulas, se admitiría un plazo de 15 días para repasar y resolver dudas antes de realizar la correspondiente prueba objetiva. Solo como último recurso, las pruebas objetivas serán sustituidas por trabajos u otras tareas teniendo en cuenta el grado de participación en las videoconferencias.
- Como Departamento añadimos que se podrán hacer pruebas escritas o/y orales a través de Teams con cámara y micrófonos abiertos. También si las pruebas son a cámara cerrada, en caso de sospecha

de que un alumno haya podido copiar o que la prueba no haya sido realizada por él o cualquier sospecha de “trampa” se recoge la posibilidad de hacerle una prueba oral con cámara y micrófonos abiertos para aclarar la sospecha.

Las clases online serán grabadas y se compartirán en el equipo de Teams, para que todos los alumnos puedan verlos en cualquier momento, ya que puede que no puedan conectarse en esa hora en concreto por diversas razones justificadas.

Otra opción es subir videos explicativos de poca duración, bien personales o compartidos de otras plataformas (youtube, blogs...) con ejercicios de aplicación.

También se pueden proponer proyectos de investigación matemáticos y posterior exposición en vídeo por parte del alumno (también podrían ser grupales). El objetivo es valorar lo aprendido y con la exposición oral tener la posibilidad de hacer preguntas para comprobar el grado de asimilación de los contenidos, así como de comprobar si realmente lo han trabajado ellos.

D. Criterios generales de evaluación de los aprendizajes del alumnado en procesos de enseñanza a distancia

FORMACIÓN SEMIPRESENCIAL

Se seguirán los mismos criterios que en la formación presencial.

FORMACIÓN ONLINE EN SU TOTALIDAD

- Al menos una vez cada dos semanas se pedirá una entrega/tarea a los alumnos. Con estas entregas se hará la media para calcular la nota final de la evaluación. También se pueden hacer pruebas, cuestionarios..todo tipo de actividad que consideremos adecuadas para evaluar en cada momento el estándar que se está trabajando.
- Si se sospechara que algún alumno ha copiado, podrá invalidarse la entrega y pedir al alumno que haga uno o varios ejercicios mediante videoconferencia.

- La nota media se calculará haciendo la media de las entregas/tareas realizadas.
- Si la formación online comienza a mitad de evaluación, se tendrán en cuenta para la media las pruebas realizadas antes de que comenzase la nueva situación.
- Si se diera el caso en la EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA de estar en una situación de formación online total, se deja a decisión de cada profesor la manera de recuperar los estándares básicos suspensos. Se podrían realizar pruebas escritas, orales, entrega de trabajos, entrega de trabajos con exposiciones orales....todo ello se informaría con tiempo y claridad a todos los alumnos.

E. Criterios generales para la atención a las actividades de evaluación y recuperación de los alumnos con materias pendientes de cursos anteriores, en supuestos de enseñanza no presencial.

Distinguimos dos situaciones:

FORMACIÓN SEMIPRESENCIAL

Como tenemos reflejado en el apartado de formación presencial, si se da el caso de una formación semipresencial, se procederá del mismo modo. Se verá la evolución y los logros del alumnado en el presente curso, si aún así hay estándares suspensos se procederá a la realización de pruebas escritas o/y orales, entrega de trabajos..

Así, si un alumno tiene que realizar alguna prueba escrita o/y oral ésta se pospondrá en el tiempo hasta su incorporación al centro, la prioridad es hacer la prueba escrita/oral de manera presencial. Si se diera el caso de que se acaba el período para dar las calificaciones entonces se podrán realizar esas pruebas vía Teams, con micrófono y cámara encendidas previo aviso al alumno con tiempo suficiente para su preparación. Si la casuística que se diera fuera que el alumno no dispone de medios, se cambiaría la opción a la entrega de trabajos, entrega de ejercicios....lo que en ese momento el profesorado considere más adecuado.

FORMACIÓN EN CASO ONLINE TOTAL

Como tenemos reflejado en el apartado de formación presencial, si se da el caso de una formación online en su totalidad, se procederá del mismo modo. Al tratarse de una asignatura con continuidad, se verá la evolución y los logros del alumnado en el presente curso, si aún así hay estándares suspensos se procederá a la realización de pruebas escritas o/y orales, entrega de trabajos.....

Así, si un alumno tiene que realizar alguna prueba escrita o/y oral éstas se podrán realizar vía Teams, con micrófono y cámara encendidas previo aviso al alumno con tiempo suficiente para su preparación. Si la casuística que se diera fuera que el alumno no dispone de medios, se cambiaría la opción a la entrega de trabajos, entrega de ejercicios....lo que en ese momento el profesorado considere más adecuado.

F. Criterios generales de atención a alumnos con necesidades de apoyo educativo en caso de enseñanza no presencial.

En el caso de alumnos con necesidades de apoyo educativo, se va a proceder de la siguiente manera:

FORMACIÓN SEMIPRESENCIAL

- Tendremos una coordinación continua con la profesora de Pedagogía Terapéutica. Canalizaremos y organizaremos el trabajo de los alumnos de manera que no suponga una carga excesiva de trabajo.
- Proporcionaremos los materiales vía Teams o Aula Virtual, incluso por correo electrónico personal, dependerá de la situación personal de cada alumno.
- El profesor titular o el profesor de apoyo (dependerá de la organización personal del binomio de profesores) se encargará de explicar, reforzar y avanzar en las explicaciones de los nuevos contenidos. Cómo mínimo tendrá contacto directo con el alumno una vez a la semana pudiendo ser más si se considera necesario y siempre en coordinación con la PT.
- A la hora de evaluar, se procederá como en el resto de casos ya explicados. Siempre que se pueda se harán las pruebas de manera presencial dejando un tiempo para repasar, afianzar contenidos y

resolver dudas presencialmente. Una vez pasado este período se fijará la fecha de la prueba.

- La nota final, siempre será consensuada con la PT.

FORMACIÓN EN CASO DE FORMACIÓN ONLINE COMPLETA

- Tendremos una coordinación continua con la profesora de Pedagogía Terapéutica. Canalizaremos y organizaremos el trabajo de los alumnos de manera que no suponga una carga excesiva de trabajo.
- Proporcionaremos los materiales vía Teams o Aula Virtual, incluso por correo electrónico personal, dependerá de la situación personal de cada alumno.
- El profesor titular o el profesor de apoyo (dependerá de la organización personal del binomio de profesores) se encargará de explicar, reforzar y avanzar en las explicaciones de los nuevos contenidos. Cómo mínimo tendrá contacto directo con el alumno dos veces a la semana pudiendo ser más si se considera necesario y siempre en coordinación con la PT.
- A la hora de evaluar, se procederá como en el resto de casos ya explicados. Siempre que se pueda se harán las pruebas de manera presencial dejando un tiempo para repasar, afianzar contenidos y resolver dudas presencialmente. Una vez pasado este período se fijará la fecha de la prueba.

En caso de tener que evaluar de manera online, se podrá hacer una prueba oral o escrita a través de Teams con cámara y micrófono activados. Otras opciones, entregas de trabajos evaluables, pruebas escritas.....lo que cada profesor decida dependiendo de la naturaleza de los estándares a evaluar.

- La nota final siempre será consensuada con la PT.

IV. Aspectos comunes a todas las materias del departamento

A. Plan de fomento de la lectura

Respecto al plan de fomento a la lectura, el Departamento de Tecnología acuerda las siguientes actividades:

- En el día a día se trabajará la comprensión lectora a través de la lectura del propio libro de texto, así como de los enunciados de los problemas propuestos, como punto clave para su resolución.

- Leer y analizar en el aula artículos científicos que vayan apareciendo en prensa como estadísticas, gráficas, proyectos, circuitos..., con el objetivo de estudiar con sentido tecnológico de la información que transmiten diferentes medios de comunicación. Así como el incentivar la búsqueda o ampliación de la información a través de Internet.

- Cumplir el Plan de Fomento de la Lectura en la ESO, leyendo el día que corresponda de la semana y a la hora acordada los textos seleccionados por cada profesor. Potenciaremos el uso de la plataforma LEOCYL.

- Se trabajará también la presentación de trabajos escritos y orales según dicta el Plan de Fomento de la lectura.

B. Estrategias metodológicas para trabajar las competencias clave.

Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren, además, metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.

Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de aprendizaje cooperativo, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los

miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Para un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial las estrategias interactivas son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. Las metodologías que contextualizan el aprendizaje y permiten el aprendizaje por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes.

El trabajo por proyectos, especialmente relevante para el aprendizaje por competencias, se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Se favorece, por tanto, un aprendizaje orientado a la acción en el que se integran varias áreas o materias: los estudiantes ponen en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, es decir, los elementos que integran las distintas competencias.

La selección y uso de materiales y recursos didácticos constituye un aspecto esencial de la metodología. El profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

Finalmente, es necesaria una adecuada coordinación entre los profesores sobre las estrategias metodológicas y didácticas que se utilicen. Esta coordinación y la existencia de estrategias conexas permiten abordar con rigor el tratamiento integrado de las competencias y progresar hacia una construcción colaborativa del conocimiento.

C. Propuesta de evaluación de las competencias clave e indicadores de logro de las mismas.

Los criterios de evaluación deben servir de referencia para valorar lo que el alumnado sabe y sabe hacer en cada área o materia. Estos criterios de evaluación se desglosan en indicadores de logro. Para valorar el desarrollo competencial del alumnado, serán estos criterios de evaluación, como elementos de mayor concreción, observables y medibles, los que, al ponerse en relación con las competencias clave, permitirán graduar el rendimiento o desempeño alcanzado en cada una de ellas.

Todas las áreas y materias deben contribuir al desarrollo competencial. El conjunto de los criterios de evaluación de las diferentes áreas o materias que se relacionan con una misma competencia da lugar al perfil de esa competencia (perfil de competencia). La elaboración de este perfil facilitará la evaluación competencial del alumnado.

Para una correcta aplicación de la evaluación, tanto de los contenidos como de las competencias, es necesario partir de lo siguiente:

- Desglose de los criterios de evaluación en indicadores de logro.
- Relación de las competencias y los criterios de evaluación a través de los descriptores operativos.
- Perfil de cada competencia en la materia resultante de la relación establecida.

Dicho desglose de los contenidos, relación de competencias y establecimiento del perfil de cada competencia está ya fijado en la presente programación en el punto 3 y 4 de la programación de cada materia.

En coherencia con lo expuesto, independientemente de qué tipo de actividad de evaluación se lleve a cabo, todas y cada una de ellas incluirán una referencia al criterio de evaluación correspondiente con la actividad y relación de competencia o competencias establecidas para dicho estándar.

El profesor tomará nota, a través de una escala numérica, se haya desprendido esa nota de un proceso de corrección tradicional, de indicador de logro o rúbrica, y la trasladará a su cuaderno de notas indicando a qué criterio concreto pertenece, uniendo de manera intrínseca dicha nota de criterio que marcará su superación o no, con la competencia que se relaciona. La media de las calificaciones obtenidas en los criterios relacionados en el perfil de cada competencia, resultará en una escala de nota de 0 a 10 de dicha competencia, coherente con el proceso evaluador antes dispuesto.

Indicador de logro de competencias claves de cara al informe del Consejo Orientador para la evaluación final de los cursos de la ESO

La nota de los criterios nos proporcionará una nota de la asignatura y nuestra asignatura contribuirá a la nota de cada una de las competencias por peso de horas lectivas, obteniendo así un perfil competencial del alumno.

Conseguida la calificación en la escala de logro de las competencias de nuestra materia, será más fácil contribuir con el resto de la junta evaluadora a la clarificación del nivel de adquisición global de las mismas que tienen el alumno de acuerdo con el Artículo 22.7 del REAL DECRETO 1105/2014 que establece: “Al final de cada uno de los cursos de Educación Secundaria Obligatoria se entregará a los padres, madres o tutores legales de cada alumno o alumna un consejo orientador, que incluirá una propuesta a padres, madres o tutores legales o, en su caso, al alumno o alumna del itinerario más adecuado a seguir, así como la identificación, mediante informe motivado, del grado del logro de los objetivos de la etapa y de adquisición de las competencias correspondientes que justifica la propuesta.”

Al final de cada evaluación se hará conocedor al alumno a través de un informe personal, del grado de adquisición de los criterios de evaluación, así como del grado de desarrollo de las competencias.

D. Integración curricular de las TIC de acuerdo con el Plan TIC del centro.

Desde el departamento de Tecnología trabajaremos el Plan Tic en nuestras pruebas orales, utilizando el Excel (o bien otra hoja de cálculo) y el Power-Point como está marcado en el Plan TIC y más softwares facilitados por la Junta de Castilla y León.

Este año, trabajaremos con el Teams, fomentando su uso y explotando todas sus posibilidades en todos los niveles educativos. Daremos a conocer al alumnado diferentes aplicaciones, siempre enseñándoles previamente su correcto funcionamiento.

Todas estas actividades serán evaluadas en los temas y pruebas que los profesores decidan, evaluando los criterios que implican el uso de las TIC así como la/las competencias claves asociadas a cada estándar.

E. Programa de Actividades extraescolares y complementarias

VISITA A LAS INSTALACIONES DE TALGO para fomentar el interés por la ingeniería y los medios de transporte.

F. Fomento de la Cultura Emprendedora

De acuerdo con la Instrucción de 30 de agosto de 2013, publicada en el BOCYL del 11 de septiembre de 2013, de la Dirección General de Política Educativa Escolar por la que se establecen orientaciones pedagógicas y se determinan las actuaciones dirigidas a fomentar la cultura emprendedora que deberán realizar a partir del curso 2013/14 en los centros sostenidos con fondos públicos en la comunidad de Castilla y León que impartan educación primaria, secundaria obligatoria y bachillerato, el departamento ha programado las siguientes actividades:

- Fomentar en los alumnos de todos los niveles de la ESO el interés el ABP (APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS). Esta metodología contribuye a consolidar las destrezas involucradas en la competencia de aprender a aprender tales como la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

El trabajo por proyectos (ABP) que se va a realizar por niveles, así como las diferentes innovaciones metodológicas que iremos introduciendo en el aula contribuirán a fomentar la actitud emprendedora de los alumnos.

G. Plan de recuperación de las materias suspensas en convocatoria ordinaria

Para aquellos alumnos que no hayan superado la materia de Tecnología en convocatoria ordinaria, será obligatorio presentarse al examen extraordinario, que se realizará a finales de Junio. Las actuaciones a realizar por parte de los profesores son las siguientes:

- Proporcionar a los alumnos una tabla con los criterios mínimos que deberán superar en la convocatoria extraordinaria.
- En el período entre la evaluación ordinaria y extraordinaria se trabajará con los alumnos con la materia suspensa reforzando contenidos, resolviendo dudas, y preparando la recuperación de manera individualizada. Durante este periodo, cada alumno reforzará estos criterios individuales. Para realizar este refuerzo se propondrán ejercicios, cuadernillo de ejercicios, actividades TIC, vídeos u otro tipo de actividades que se irán trabajando bajo la supervisión del profesor. Teniendo en cuenta, que la realización de los mismos afectará al cálculo de la nota de recuperación. Como se refleja en los apartados de criterios de calificación.
- Los alumnos no tendrán que realizar ningún trabajo o entrega de ejercicios salvo que el profesor de la materia así lo indique al alumno en Junio, ya que necesite calificar algún criterio que no pueda ser calificado por medio de un examen escrito.

H. Evaluación de la práctica docente

Desde el Departamento se proponen las siguientes plantillas para la evaluación de la práctica docente en cada una de las materias del Departamento y con una periodicidad trimestral.

La valoración de cada indicador se concreta en una escala del 1 (mínimo) al 10 (máximo).

PLANIFICACIÓN

INDICADORES	Valoración	Propuesta de mejora
Programa la asignatura teniendo en cuenta los objetivos y las competencias clave previstas en las leyes educativas.		
Programa la asignatura teniendo en cuenta el tiempo disponible para su desarrollo.		
Detecta las necesidades de los alumnos a través de una buena observación en el aula o a través de una prueba de evaluación 0.		
Utiliza materiales accesibles a todos en cuanto a su coste económico y a su accesibilidad.		
Selecciona y secuencia de forma progresiva los contenidos de la programación de aula teniendo en cuenta las particularidades de cada uno de los grupos de estudiantes.		
Planifica las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustados a la programación de aula y a las necesidades y a los intereses del alumnado.		
Establece los criterios, procedimientos y los instrumentos de evaluación, coevaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso de aprendizaje de sus alumnos y alumnas.		
Se coordina con el profesorado de otros departamentos que puedan tener contenidos afines a su asignatura.		
Se coordina con los miembros del Departamento que imparten el mismo nivel.		
Prevé las actividades a realizar con los especialistas que entran en el aula (PT y Apoyos inclusivos)		

2. MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO

INDICADORES	Valoración	Propuesta de mejora
Plantea situaciones que introduzcan la unidad (lecturas, debates, diálogos...).		
Relaciona los aprendizajes con aplicaciones reales o con su funcionalidad.		

Informa sobre los progresos conseguidos y las dificultades encontradas.		
Informa adecuadamente y en un breve espacio de tiempo a las familias de los alumnos (vía agenda, mail, teléfono, etc.)		
Relaciona los contenidos y las actividades con los intereses del alumnado.		
Estimula la participación activa de los estudiantes en clase.		
Promueve la reflexión de los temas tratados.		

3. DESARROLLO DE LA ENSEÑANZA

INDICADORES	Valoración	Propuesta de mejora
Resume las ideas fundamentales discutidas antes de pasar a una nueva unidad o tema con mapas conceptuales, esquemas...		
Cuando introduce conceptos nuevos, los relaciona, si es posible, con los ya conocidos; intercala preguntas aclaratorias; pone ejemplos...		
Tiene predisposición para aclarar dudas y ofrecer asesorías dentro y fuera de las clases.		
Utiliza ayuda audiovisual o de otro tipo para apoyar los contenidos en el aula.		
Promueve el trabajo cooperativo y mantiene una comunicación fluida con los estudiantes.		
Desarrolla los contenidos de una forma ordenada y comprensible para los alumnos y las alumnas.		
Plantea actividades que permitan la adquisición de objetivos y competencias propias de la etapa educativa.		
Plantea actividades grupales e individuales.		

4. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANAZA APRENDIZAJE

INDICADORES	Valoración	Propuesta de mejora
Realiza la evaluación inicial al principio de curso para ajustar la programación al nivel de los estudiantes.		
Detecta los conocimientos previos de cada unidad didáctica.		
Revisa, con frecuencia, los trabajos propuestos en el aula y fuera de ella.		
Proporciona la información necesaria sobre la resolución de las tareas y cómo puede mejorarlas.		
Corrige y explica de forma habitual los trabajos y las actividades de los alumnos y las alumnas, y da pautas para la mejora de sus aprendizajes.		
Utiliza suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.		
Favorece los procesos de autoevaluación y coevaluación.		
Propone nuevas actividades que faciliten la adquisición de objetivos cuando estos no han sido alcanzados suficientemente.		
Propone nuevas actividades de mayor nivel cuando los objetivos han sido alcanzados con suficiencia.		
Utiliza diferentes técnicas de evaluación en función de los contenidos, el nivel de los estudiantes, etc.		
Emplea diferentes medios para informar de los resultados a los estudiantes y a los padres.		

I. Evaluación de la Programación Didáctica

OBJETIVOS	Valoración (1-4)*	Temporalización	Responsables	Propuesta de mejora
Se han trabajado todos los objetivos		Trimestral	Profesor de la materia	
Se han trabajado todas las competencias		Trimestral	Profesor de la materia	
Grado de consecución de competencias		Trimestral	Profesor de la materia	
Grado de consecución de objetivos		Trimestral	Profesor de la materia	
CONTENIDOS				
Se han trabajado todos los contenidos		Trimestral	Profesor de la materia	
Grado de adquisición de conceptos teóricos y prácticos.		Trimestral	Profesor de la materia	
METODOLOGÍA Y DIDÁCTICA				
Metodologías aplicadas.		Mensual	Profesor de la materia	
Aplicación de las actividades.		Mensual	Profesor de la materia	
Utilidad de las actividades.		Mensual	Profesor de la materia	
Diversidad de las actividades.		Mensual	Profesor de la materia	

Adecuación de la metodología a las necesidades del aula.		Mensual	Profesor de la materia	
Adecuación de la metodología a la adquisición de competencias		Trimestral	Profesor de la materia	
Resultados de alumnos con materia pendiente		1 ^{er} trimestre	Profesor de la materia	
Aprovechamiento del PFL		Trimestral	Profesor de la materia	
Coordinación entre los miembros del Departamento		Trimestral	Miembros del Departamento	
RECURSOS MATERIALES				
Aprovechamiento de los recursos del Centro		Trimestral	Profesor de la materia	
Material audiovisual		Trimestral	Profesor de la materia	
Material informático		Trimestral	Profesor de la materia	
Coordinación interdepartamental		Trimestral	Profesor de la materia	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN				
Se ha trabajado la superación de todos los criterios de evaluación		Trimestral	Profesor de la materia	
Grado de consecución de los criterios de evaluación y de los indicadores de desarrollo		Trimestral	Profesor de la materia	
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD, APOYO Y REFUERZO				

Se proponen actividades de dificultad graduada para el trabajo de los mismos contenidos		Mensual	Profesor de la materia	
Se proponen actividades de refuerzo y profundización.		Mensual	Profesor de la materia	
Se proponen tareas de apoyo y afianzamiento.		Mensual	Profesor de la materia	

***Valoración:** 1 – 25% ; 2 – 50%; 3 – 75%; 4 – 10

