

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA

DE 4º ESO



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Educación

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.	2
Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa	2
Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave	2
b) Diseño de la evaluación inicial.	3
c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales	4
MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES	7
e) Secuencia de unidades temporales de programación.	8
f) En su caso, concreción de proyectos significativos.	8
g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.	9
h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.	9
i) Actividades complementarias y extraescolares.	10
j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.	10
k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.	11
Situaciones de aprendizaje	12
l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica	28



a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

Ante los desafíos y retos que plantea el avance tecnológico de la sociedad actual, la materia Tecnología contribuye a dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía digital. Así, esta materia servirá de base, no solo para comprender la evolución social, sino también para poder actuar con criterios técnicos, científicos y éticos en el ejercicio de una ciudadanía responsable y activa, utilizando la generación del conocimiento como motor de desarrollo y fomentando la participación del alumnado en igualdad con una visión integral de la disciplina, resaltando su aspecto social. Asimismo, se favorece el desarrollo del ingenio, el emprendimiento y la habilidad humana y se sientan las bases de las profesiones del futuro. La formación del alumnado en esta materia, sin duda, da respuesta a los retos del siglo XXI. Por ello, se abordan aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados con la influencia del desarrollo tecnológico, y de la automatización y robotización, tanto en la organización del trabajo, como en otros ámbitos de la sociedad, útiles para la gestión de la incertidumbre ante situaciones de inequidad y exclusión, favoreciendo la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres. Asimismo, la sostenibilidad está muy ligada a los procesos de fabricación, a la correcta selección de materiales y técnicas de manipulación y a los sistemas de control que permiten optimizar los recursos. En la etapa de educación primaria, el alumnado se inicia en el desarrollo de proyectos de diseño y en el pensamiento computacional. En la etapa de educación secundaria obligatoria esta materia permite, por un lado, dar continuidad a la materia Tecnología y Digitalización de cursos anteriores y, por otro, profundizar en el desarrollo de los objetivos, así como preparar y dotar al alumnado de la actitud emprendedora necesaria de cara a estudios posteriores o al desempeño de actividades profesionales.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Tecnología permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: La aportación de la materia al logro de los objetivos, que se persiguen al finalizar la Educación Básica, es amplia, promoviendo, especialmente, el fomento de la disciplina y el hábito de trabajo individual y en equipo, valorando y respetando la diferencia entre sexos, así como la igualdad de oportunidades entre ellos. De igual modo, promueve el desarrollo en el alumnado de la capacidad de discriminar información con sentido crítico y el fomento de un sentido ético del uso de las tecnologías en el desarrollo. Contribuye, asimismo, a la adquisición de métodos científicos y experimentales y con ello, a la propia confianza, así como a la toma de decisiones, fomentando, de esta manera, el emprendimiento y el espíritu crítico del alumnado. La interdisciplinariedad de la materia permite abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en concreto, mediante el acceso universal a la energía y la comunicación, la industria y la innovación, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumo responsables, así como a la educación, a la alimentación y la salud, entre otros.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Tecnología contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística La materia Tecnología contribuye al desarrollo de esta competencia en el alumnado mediante la expresión, la comunicación y la difusión de ideas, así como la defensa de soluciones en diferentes foros, haciéndolo con un lenguaje inclusivo.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Competencia plurilingüe La competencia plurilingüe se trabaja especialmente con aquellos dispositivos electrónicos y mecánicos, que habitualmente disponen de una descripción y programación en otros idiomas, promoviendo así el desarrollo de dicha competencia y la adquisición por parte del alumnado.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería La contribución de la materia a esta competencia es realmente significativa mediante la identificación de problemas tecnológicos, el análisis y desarrollo de las soluciones o el propio proceso de cálculo, así como la elaboración de las memorias descriptivas o la resolución de cualquier tipo de problema tecnológico

Competencia digital Esta materia contribuye al desarrollo de la competencia digital debido a que no es posible, actualmente, separar los elementos digitales de todo tipo de sistema tecnológico, desde los más sencillos circuitos eléctricos, y su planteamiento, pasando por el diseño con soluciones de CAD, para terminar con los sistemas de control y robots que presentan una vinculación directa con el desarrollo digital.

Competencia personal, social y aprender a aprender La materia también contribuye a la adquisición de esta competencia, con mayor intensidad en el ámbito de aprender a aprender. El alumnado ha de ser capaz de buscar, desarrollar y encontrar su propia solución Sin duda, la tendencia actual “hazlo tú mismo” está presente, en gran medida, en esta materia, contribuyendo al desarrollo personal y social del alumnado.

Competencia ciudadana Esta materia también va a contribuir a la mejora de esta competencia a través de su aportación al desarrollo de soluciones para mejorar el entorno cercano y la aplicación de estrategias colaborativas entre el alumnado.

Competencia emprendedora La materia Tecnología conlleva una gran aportación a esta competencia, pues en ella se trabaja el proceso de ideas y soluciones, persiguiendo el planteamiento de propuestas que sean económicamente viables. Se fomenta un enfoque de emprendimiento basado en la capacidad de los alumnos para descubrir e investigar soluciones a problemas que pueden tener una solución creativa.

Competencia en conciencia y expresión culturales De la misma manera que en la anterior competencia, la materia Tecnología proporciona una aportación a esta competencia, basada en la aplicación continuada de técnicas de comunicación y expresión cultural de las ideas y soluciones partiendo, en todo caso, de un planteamiento apoyado en principios éticos, sociales y culturales

b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
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.	<i>Prueba práctica</i>	2	<i>Heteroevaluación</i>	<i>El total de sesiones para la evaluación inicial fueron 4, donde se paso un test con contenidos referentes a 3º ESO y se propuso realizar una presentación de cada alumno con una aplicación adecuada</i>



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.	<i>Guía de observación</i>	1	<i>Heteroevaluación</i>	
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.	<i>Prueba escrita</i>	1	<i>Heteroevaluación</i>	

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

1. **Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.** Esta competencia parte del estudio de las necesidades del entorno cercano (centro, barrio, localidad, región...) para detectar y abordar los problemas tecnológicos encontrados que, posteriormente y tras su análisis, serán la base del proceso de resolución de problemas, aportando soluciones a las necesidades detectadas. Se incluyen en esta competencia los aspectos relativos a la búsqueda de soluciones a través de metodologías cercanas a la investigación científica y a las técnicas de indagación, planificación y gestión de tareas siguiendo las fases de un proyecto secuencial y se incorporan estrategias para iniciar al alumnado en la gestión de proyectos cooperativos e iterativos de mejora continua de la solución. En esta competencia se abordan, también, diversas técnicas para entrenar y potenciar la creatividad con el objetivo de hacerla más eficiente. Se fomenta igualmente el espíritu emprendedor desde un enfoque que incluye el liderazgo y la coordinación de equipos de trabajo, con una visión global y un tratamiento coeducativo, garantizando el desarrollo de la iniciativa y la proactividad de todo el alumnado. Esta competencia específica se conecta con los siguientes



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4 CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CC2, CE1 y CE3.

2. **Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.**

Esta competencia hace referencia tanto al proceso de fabricación de productos o desarrollo de sistemas que aportan soluciones a problemas planteados como a las actuaciones implicadas en dicho proceso. Se abordan las técnicas y procedimientos necesarios para la construcción y creación de productos o sistemas tecnológicos, incluyendo tanto la fabricación manual como la fabricación mediante tecnologías asistidas por ordenador. De esta forma, se pretende desarrollar las destrezas necesarias para la creación de productos, fomentando la aplicación de técnicas de fabricación digitales y el aprovechamiento de los recursos tecnológicos. Las distintas actuaciones que se desencadenan en el proceso creativo implican la intervención de conocimientos propios de esta materia (operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos), que se integran con otros, contribuyendo así a un aprendizaje competencial en el que toman partido distintos ámbitos. Además, se hace referencia al estudio de las fases del ciclo de vida del producto, analizando las características y condiciones del proceso que pudieran mejorar el resultado final, haciéndolo más sostenible y eficiente. Se incluyen, por ejemplo, aspectos relativos al consumo energético del proceso de fabricación, a la obsolescencia, a los ciclos de uso o a las repercusiones medioambientales tanto de la fabricación del producto, como de su uso o retirada del ciclo, fomentando actitudes y hábitos ecosocialmente responsables en el uso y en la creación de productos. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD2, CD3, CPSAA4, CC4, CE1 y CCEC4.

3. **Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.** La competencia abarca aspectos necesarios para comunicar, expresar y difundir ideas, propuestas y opiniones de manera clara y fluida en diversos contextos, medios y canales. Se hace referencia al buen uso del lenguaje y a la incorporación de la terminología técnica requerida en el proceso de diseño y creación de soluciones tecnológicas. En este sentido, se abordan aspectos necesarios para una comunicación efectiva (por ejemplo, asertividad, gestión adecuada del tiempo de exposición, buena expresión, entonación, adaptación al contexto, uso de un lenguaje inclusivo y no sexista...) así como otros aspectos relativos al uso de herramientas digitales para difundir y compartir recursos, documentos e información en diferentes formatos. La necesidad de intercambiar información con otras personas implica una actitud responsable y de respeto hacia el equipo de trabajo, así como hacia los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, aplicables tanto en el contexto personal como a las interacciones en la red a través de herramientas digitales, plataformas virtuales o redes sociales de comunicación. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CCL5, STEM4, CD3, CPSAA3, CC3, CE3 y CCEC3.

4. **Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.** Esta competencia hace referencia a la aplicación de los conocimientos científico tecnológicos y de los principios del pensamiento computacional en el proceso de diseño,



simulación o construcción de sistemas capaces de realizar funciones de forma autónoma. Por un lado, implica actuaciones dirigidas a la modelización y dimensionado de sistemas automáticos o robóticos que permitan la incorporación de la automatización de tareas: la selección de los materiales adecuados, la implementación del sistema tecnológico que fundamenta el funcionamiento de la máquina, y el diseño y dimensionado de sus elementos electromecánicos. Por otro lado, se incluyen aspectos relativos a la implementación de los algoritmos adecuados para el control automático de máquinas o el desarrollo de aplicaciones informáticas que resuelvan un problema concreto en diversos dispositivos: computadores, dispositivos móviles y placas microcontroladoras. La comunicación y la interacción con objetos son aspectos estrechamente ligados al control de procesos o sistemas tecnológicos. En este sentido, se debe considerar la iniciación en las tecnologías emergentes como son internet de las cosas, Big Data o inteligencia artificial (IA) y la incorporación de estas y otras metodologías enfocadas a la automatización de procesos en sistemas tecnológicos de distintos tipos con un sentido crítico y ético. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM3, CD 2, CD5, CPSAA5 y CE3

5. **Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.** La integración de la tecnología digital en multitud de situaciones es un hecho en la actualidad y, en este sentido, se hace imprescindible en el proceso de aprendizaje permanente. La competencia aborda la incorporación de las herramientas y de los dispositivos digitales en las distintas fases del proceso, por ejemplo: el uso de herramientas de diseño 3D o experimentación mediante simuladores en el diseño de soluciones, la aplicación de tecnologías CAM/CAE en la fabricación de productos, el uso de gestores de presentación o herramientas de difusión en la comunicación o publicación de información, el desarrollo de programas o aplicaciones informáticas en el control de sistemas, el buen aprovechamiento de herramientas de colaboración en el trabajo grupal, etc. En cada fase del proceso, la aplicación de la tecnología digital se hace necesaria para mejorar los resultados. En suma, esta competencia se centra en el uso responsable y eficiente de la tecnología digital aplicada al proceso de aprendizaje. Todo ello implica el conocimiento y comprensión del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones empleados, permitiendo adaptarlos a las necesidades personales. Se trata de aprovechar, por un lado, la diversidad de posibilidades que ofrece la tecnología digital y, por otro, las aportaciones de los conocimientos interdisciplinares para mejorar las soluciones aportadas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4 y CPSAA5.

6. **Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.** La tecnología ha ido respondiendo a las necesidades humanas a lo largo de la historia mejorando las condiciones de vida de las personas, pero a su vez repercutiendo negativamente en algunos aspectos de la misma y en el medio ambiente. Esta competencia incluye el análisis necesario de los criterios de sostenibilidad determinantes en el diseño y en la fabricación de productos y sistemas a través del estudio del consumo energético, la contaminación ambiental y el impacto ecosocial. Además, se pretende mostrar en ella la actividad de determinados equipos de trabajo en internet y la repercusión que pueden tener algunos proyectos sociales por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad, así como el efecto de la selección de materiales, del sistema mecánico o de la elección de las fuentes de energía y



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

sus conversiones. El objetivo es fomentar el desarrollo tecnológico para mejorar el bienestar social minimizando las repercusiones en otros ámbitos, mencionados anteriormente. Para ello se deben tener presentes todos los criterios desde el momento inicial de detección de la necesidad y estimarlos en cada una de las fases del proceso creativo. En este sentido, se aplican estas cuestiones al diseño de la arquitectura bioclimática en edificios y de los medios de transporte sostenibles. Finalmente se abordan aspectos actitudinales relativos a la valoración del ahorro energético en beneficio del medio ambiente y de la contribución de las nuevas tecnologías, aplicables actualmente en cualquier ámbito, a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA3 y CC4.*

MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

Tecnología

	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							✓		✓			✓			✓		✓		✓								✓								

d) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

Se continúa la propuesta para la materia Tecnología y Digitalización de cursos anteriores de educación secundaria obligatoria. El grado de autonomía del alumnado del último curso de la educación secundaria obligatoria aconseja que el estilo de enseñanza de esta materia se incline más hacia un estilo integrador que conviva en algún momento concreto con otro estilo más directivo. El profesorado será, por tanto, el supervisor que oriente las actividades del alumnado para que éste adquiera las competencias específicas partiendo de su iniciativa y motivación mediante un proceso guiado a través de metodologías activas tales como DesignThinking, ABP (aprendizaje basado en proyectos) o Pensamiento computacional. Dada la orientación eminentemente práctica de la materia, los materiales que se utilizarán en la misma serán en su mayoría diferentes elementos de software de simulación o de aplicación, dispositivos e instalaciones de circuitos eléctrico y electrónico, neumático, de automatización y de robótica apropiados para el trabajo de las distintas competencias. Es aconsejable utilizar software con licencia libre o abierta además de cualquier recurso informático que



la administración educativa pueda proveer. La propia naturaleza de la materia exige que el espacio de trabajo sea un aula taller con dispositivos digitales y otra zona de taller. Es muy recomendable que los proyectos se desarrollen en grupos ya que permitiría trabajar el ABP. Los entornos personales de aprendizaje permitirán el establecimiento de retos o tareas que el alumnado pueda abordar con una mínima guía y asesoramiento del docente, siendo importante propiciar situaciones en las que el propio alumnado ponga en común cómo ha resuelto una determinada situación o exponga el resultado de su creación, empleando herramientas de comunicación y exposición.

Se harán actividades lúdicas, a través de la gamificación, teniendo en cuenta los interés y gustos de nuestros alumnos.

Además de las metodologías activas comentadas anteriormente (aprendizaje basado en proyectos, trabajo colaborativo y cooperativo), destacaremos el aprendizaje-servicio que conecta las necesidades de una comunidad (el centro educativo y la residencia de ancianos) y el aprendizaje útil.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

- **Agrupamientos:** grupos heterogéneos, donde alternen actividades individuales con otras de trabajo en parejas o en grupos mayores.
- **Espacio:** aula de informática, taller y clase ordinaria, ya que depende de la actividad a desarrollar será adecuados unos u otros espacios.
- **Tiempo:** en las metodologías activas ha de haber flexibilidad en los tiempos destinados a las diversas tareas y actividades, aunque el profesor establecerá unas pautas y unos tiempos de entrega intentando que la consecución de la programación sea adecuada.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: <i>Reciclando la navidad</i>	14
	SA 2: <i>Orgullosos de nuestro árbol</i>	6
	SA 3: <i>Ponemos la estrella en el árbol</i>	4
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 4: <i>Casa inteligente. Electricidad y electrónica</i>	14
	SA5: <i>Pensamiento computacional, automatización y robótica</i>	10
TERCER TRIMESTRE	SA6: <i>Brazo neumático</i>	10
	SA7: <i>Instalaciones en viviendas.</i>	5
	SA8: <i>Tecnología sostenible</i>	5

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Título	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
	Elija un elemento.	Elija un elemento.	
	Elija un elemento.	Elija un elemento.	
	Elija un elemento.	Elija un elemento.	



g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, Libros de texto	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN

	Materiales	Recursos
Impresos		Fichas de apoyo, ampliación, actividades
Digitales e informáticos	Ordenadores	Conexión a internet, aplicaciones para difundir y compartir información y simuladores
Medios audiovisuales y multimedia	Cañón proyector o smartboard	Aplicaciones para la difusión y presentación de información
Manipulativos	Herramientas de taller, uso de diversos materiales, componentes eléctricos, electrónicos y neumáticos	Aula taller
Otros		Materiales de diversos tipos para hacer los proyectos

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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	El fomento de la lectura se aborda desde todas las situaciones de aprendizaje ya que la investigación y búsqueda de información es básica en el método de proyectos, mediante textos que desarrollan o amplían contenidos.	SA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Plan TIC	El desarrollo y manejo de las TICs está presente en todas las situaciones de aprendizaje mediante la búsqueda de información, aplicaciones de gamificación, creación y difusión de contenidos digitales, uso de aplicaciones y simuladores específicos de la materia.	SA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Trata de establecer una adecuada convivencia basada en el respeto y la igualdad entre hombres y mujeres, mediante una enseñanza sin estereotipos, igualitaria, trabajando con agrupaciones mixtas en cuanto a sexos.	SA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8



Plan de Atención a la Diversidad	Mediante la personalización del aprendizaje, la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa a través de la puesta en práctica de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). El diseño de la situación de aprendizaje tiene en cuenta que en su desarrollo pueda adaptarse, a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, a las posibles necesidades educativas	SA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Elija un elemento.		
Otro: _____		
Otro: _____		

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Reciclando la navidad en una residencia de ancianos	Presentar y donar el árbol de navidad elaborado con diversos materiales reciclados e impresos con la impresora 3D, así como unos carteles que felicitan las fiestas	1º Trimestre

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
Se emplearán materiales con diferentes tamaños y pantallas con amplitud de fuentes y caracteres. Se dedicarán tiempo a clarificar el vocabulario específico y se ilustrará la información con múltiples medios (texto, voz, video, fotografía, etc).	Se utilizarán múltiples medios de comunicación para comprender y expresar: textos, voz, dibujos, imágenes. La presentación del producto final y de los contenidos aprendidos tendrá diversas formas; explicando y concluyendo los trabajos de forma oral, escrita y visual por diversos medios digitales que elegirán los alumnos (presentaciones digitales, videos, imágenes interactivas, aplicaciones que favorecen la comunicación, etc.)	Los alumnos diseñarán y se repartirán las tareas llevando a cabo distintos tipos de agrupamientos, todos ellos heterogéneos. Se pondrá en valor lo aprendido. Los alumnos pueden escoger la aplicación informática que más les motive para exponer los resultados finales. Se desarrollará la autoevaluación y coevaluación.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A		
B	Elija un elemento.	

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

El profesorado llevará a cabo la evaluación del alumnado, preferentemente, a través de la observación continuada y de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas.

Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, proyectos de taller y trabajos que utilicen herramientas digitales, entre otros. Todo ello se ajustará a las características específicas y propias del alumnado. Asimismo, se fomentarán los procesos de coevaluación y autoevaluación del alumnado.

Calificación Trimestral: La calificación de cada evaluación se obtendrá como la media aritmética de todas las situaciones de aprendizaje desarrolladas en el trimestre. Cada situación de aprendizaje trabajará unos criterios de evaluación concretados con unos indicadores de logro e instrumentos de evaluación que se expondrá al alumno al comienzo de la unidad, dejando claro tanto los pesos de cada uno de ellos así como la manera de evaluar. Esto estará sujeto a cambios o modificaciones en función de las necesidades y ritmo de trabajo del grupo.

Para obtener la calificación final de cada criterio de evaluación, se realizará la media aritmética de todas las veces que dicho criterio se haya calificado a lo largo del curso.

La calificación final de la materia está basada en la superación de los criterios de evaluación. Se obtendrá mediante la media aritmética de la calificación obtenida en cada uno de estos criterios de evaluación.

Se tendrá en cuenta la asistencia y actitud del alumno en clase, ya que muchas de las situaciones de aprendizaje se trabajan en grupo, por lo que la no asistencia a clase de manera injustificada estará penalizada en la nota final de la situación, similar a la no entrega de un trabajo.



Situaciones de aprendizaje

Los criterios de evaluación y los contenidos de Tecnología son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Situación de aprendizaje 1: Reciclando la Navidad

Elaboración de un árbol de Navidad con materiales reciclados y presentación y cesión en una residencia de ancianos.

Contenidos

A. Proceso de resolución de problemas. Estrategias y técnicas:

- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
- Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.

Técnicas de ideación.

- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.

- Productos y materiales:

- Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.
- Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.

- Fabricación:

- Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas

D. Tecnología Sostenible.

- Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
- Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

Concreción de contenidos:

1. Resolución de problemas. Estrategias y técnicas.
2. Metodologías ágiles.
3. Proyecto colaborativo
4. Ciclo de vida de un producto. Elección de materiales.
5. Representación de objetos en perspectiva
6. Fabricación manual y mecánica. Aplicación
7. Impacto ambiental de la actividad tecnológica.
8. Tecnología sostenible. Sostenibilidad en el diseño de las soluciones



Criterio de evaluación	Peso CE en la SA	Contenido	Contenido transversal	Indicador de logro	Peso de IL	Agente evaluador	Instrumento de evaluación
1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. (STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CC2, CE1).	5%	A. Proceso de resolución de problemas. Estrategias y técnicas: - Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. - Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. Técnicas de ideación. - Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. - Productos y materiales:	1, 2, 9, 14, 15	1.1.1. Idea y planifica soluciones emprendedoras	5%	H	Guía de Observación
1.2 Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas. (CD3, CPSAA3, CE3).	5%		2, 5, 6, 7, 8, 11, 15	1.2.1. Usa estrategias colaborativas y valida continuamente.	5%	H	Registro anecdótico
1.3 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles (CPSAA4, CE1, CE3).	5%		2, 4, 6, 9, 15	1.3.1. Propone ideas innovadoras y eficientes.	5%	H	Guía de Observación
2.2 Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y	55%		3, 4, 10, 12, 14	2.2.1. Fabrica el producto planteado usando los materiales y herramientas	55%	H	Rúbrica "trabajos prácticos"



digitales adecuadas. (STEM2, STEM5, CD2, CD3).				adecuadas			
2.3 Detectar necesidades en escalas territoriales diversas, desde lo global a lo local, aplicando técnicas de ideación siguiendo estrategias colaborativas o cooperativas de planteamiento de proyectos. (CD3, CPSAA4, CC4, CCEC4).	10%		2, 7, 15	2.3.1. Usa técnicas de ideación colaborativas y cooperativas	10%	C	Rúbrica de coevaluación
6.1 Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta. (STEM2, CD4, CPSAA3, CC4).	10%		14	6.1.1. Aplica la sostenibilidad en el uso y selección de materiales.	10%	H	Guía de observación
6.4 Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social poniendo en valor elementos como comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad. (STEM5, CPSAA3, CC4).	10%		6, 14	6.4.1. Pone el valor las acciones de voluntariado y servicios a la comunidad participando de manera adecuada en la actividad extraescolar	10%	H	Registro anecdótico



Situación de aprendizaje 2: Orgullosos de nuestro árbol

Presentación de la documentación asociada al proyecto de la situación de aprendizaje 1 ; memoria de proyecto, trabajo del impacto ambiental de los materiales usados, diario de trabajo y felicitación de navidad

A. Proceso de resolución de problemas. Estrategias y técnicas.

- Estrategia de gestión de proyectos colaborativos técnicas de resolución de problemas.
- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.
- Difusión
- Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva, entonación, expresión , gestión del tiempo, adaptación del tiempo, uso del lenguaje inclusivo

Criterio de evaluación	Peso CE en la SA	Contenido	Contenido transversal	Indicador de logro	Peso de IL	Agente evaluador	Instrumento de evaluación
2.1 Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo. (STEM2, STEM5, CE1)	20%	A. Proceso de resolución de problemas. Estrategias y técnicas: - Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. - Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la	1, 2, 3, 4, 6, 7, 10,14	2.1.1. Analiza el producto desde un punto ético, responsable e inclusivo	20%	H	Rúbrica de "Presentación final"
3.1 Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados. (CCL1, CCL3, CD3, CPSAA3, CCEC3).	40%		1,2,3,4,10,15 2, 4, 6, 9, 15	3.1.1. Usa las herramientas digitales para realizar en equipo la memoria	40%	H	Rúbrica "Memoria"



3.2 Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista. (CCL5, STEM4, CD3, CPSAA3, CE3). 5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (STEM3, CD2, CPSAA4).	10%	actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. - – Difusión.	2,3,4,10	3.2.1.Presenta un trabajo oralmente de manera adecuada	10%	H	Rubrica" genially"
	30%	Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.	3, 4, 9, 10	5.1.1. Usa diferentes aplicaciones y herramientas digitales con autonomía	20%	H	Rúbrica "Diario de trabajo"
					10%	H	Rúbrica " felicitación de navidad

Situación de aprendizaje 3: Ponemos la estrella en árbol

Diseño y realización de una estrella de Navidad a través de programas de dibujo en 3D e impresión en la impresora 3D

Contenidos

A. Proceso de resolución de problemas. Estrategias y técnicas:

Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.

Criterio de evaluación	Peso CE en la SA	Contenido	Contenido transversal	Indicador de logro	Peso de IL	Agente evaluador	Instrumento de evaluación
1.3 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así	30%	A. Proceso de resolución de problemas. Estrategias	4, 9, 10, 15	1.3.1. Idea y crea de manera colaborativa y	30%	H	Guía de observación



<p>como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles (CPSAA4, CE1, CE3). 3.3 Difundir las producciones de acuerdo con el conocimiento de la diferente normativa relacionada con la simbología empleada, la expresión gráfica y la forma de representación de las diferentes partes de un proyecto o solución tecnológica ideada. (STEM4, CD3, CC3). 5.2 Emplear artefactos propios de la fabricación digital, gestionando el software de edición y utilizando con propiedad las impresoras 3D y cortadoras láser. (CP2, STEM3, CD5, CPSAA5).</p>	50%	<p>y técnicas: Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.</p>	3,4, 10	eficiente soluciones innovadoras.	50%	H	Trabajo práctico
	20%		4,10, 14	3.3.1. Representa usando la expresión gráfica la solución ideada. 5.2.1. Utilizar el software para la impresión 3 D			

Situación de aprendizaje 4: Casa inteligente. Electricidad y electrónica

Elaborar con componente eléctricos y electrónicos una casa inteligente, teniendo en cuenta las ventajas de una casa bioclimática.

A. Proceso de resolución de problemas.

- Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.
- Utilización de simbología normalizada en los esquemas mecánicos, eléctricos, electrónicos y neumáticos que forma parte de un proyecto.

B. Operadores tecnológicos.



- Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.
- Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado

Contenidos concretos:

1. Conceptos fundamentales previos sobre electricidad
2. Electrónica básica
 - Resistencias
 - Diodos
 - Condensadores
 - El relé
 - Transistores
 - Aplicaciones en proyectos
3. Arquitectura bioclimática

Criterio de evaluación	Peso CE en la SA	Contenido	Contenido transversal	Indicador de logro	Peso de IL	Agente evaluador	Instrumento de evaluación
1.4 Aplicar las diversas estrategias de resolución de circuitos de electrónica analógica y digital, aportando soluciones propias a proyectos reales planteados. (STEM1, STEM2, STEM3, CD3).	50%	A. Proceso de resolución de problemas. - Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.	1,2,4,6,8,9,10,14,15	1.4.1. Resuelve circuitos de electrónica analógica. 1.4.2. Resuelve el proyecto planteado	30%	H	Prueba objetiva escrita
2.2 Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y	10%	- Utilización de simbología normalizada en los esquemas mecánicos, eléctricos,	2, 6, 9, 12, 14, 15	2.2.1. Hace circuitos utilizando material eléctrico y electrónico	10%	H	Rubrica "Proyecto vivienda inteligente" Prácticas de taller



<p>digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuadas. (STEM2, STEM5, CD2, CD3).</p> <p>3.1 Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados. (CCL1, CCL3, CD3, CPSAA3, CCEC3).</p>	10%	<p>electrónicos y neumáticos que forma parte de un proyecto.</p> <p>B. Operadores tecnológicos.</p> <p>- Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.</p> <p>- Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado</p>	2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 15	<p>adecuado.</p> <p>3.1.1. Intercambia información mediante herramientas digitales, usando vocabulario, símbolos y esquemas adecuados.</p>	10%	H	<p>Rúbrica “video presentación de componente electrónico”</p>
<p>3.2 Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista. (CCL5, STEM4, CD3, CPSAA3, CE3).</p>	10%		2,3,4,9,10,	<p>3.2.1. Presenta la solución al proyecto de manera adecuada</p>	10%	H	<p>Rubrica “presentación del proyecto”</p>
<p>5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (STEM3, CD2, CPSAA4).</p>	10%		4, 10,12	<p>5.1.1. Usa aplicaciones con autonomía para resolver problemas planteados</p>	10%	H	<p>Practicas con el cocodrile</p>



6.2 Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. (CP2, STEM5, CD4, CPSAA3, CC4).	10%		1,2,3, 4, 9, 10, 14	6.2.1. Conoce los beneficios que la arquitectura bioclimática y el ecotransporte tiene en el medio ambiente	10%	H	Trabajo práctico
---	-----	--	---------------------	---	-----	---	------------------

Situación de aprendizaje 5: Pensamiento computacional, automatización y robótica

Contenidos

B. Operadores tecnológicos.

- Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.
- Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.

C. Pensamiento computacional, automatización y robótica. - Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.

- El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control. Espacios compartidos y discos virtuales. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial (reconocimiento de textos e imágenes) y Big Data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.
- Telecomunicaciones en sistemas de control digital| Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control; aplicaciones prácticas.
- Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada

Contenidos concretos:

- Fundamentos de los sistemas de control programado.



- Programación con ordenadores o móviles
- Conocimiento e incorporación de módulos de inteligencia artificial y técnicas de ingeniería de datos.
- Integración de telecomunicaciones en los sistemas de control

Criterio de evaluación	Peso CE en la SA	Contenido	Contenido transversal	Indicador de logro	Peso de IL	Agente evaluador	Instrumento de evaluación
4.1 Diseñar, construir, controlar y/o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, sensórica, así como otros conocimientos interdisciplinares. (STEM1, STEM3, CD2, CD5, CE3).	80%	B. Operadores tecnológicos. - Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales. - Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado. C. Pensamiento computacional, automatización y robótica. - Componentes de sistemas de control programado:	2,3,4,6,10	4.1.1. Diseña y construye robots aplicando conocimientos interdisciplinares	80%	H	Trabajo práctico
4.2 Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas (IoT), Big Data e Inteligencia Artificial con sentido crítico y ético. (STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5).	10%		4,6,10	4.2.1. Integra aplicaciones informáticas y tecnologías de control y simulación con sentido crítico	10%	H	Trabajo práctico
4.3 Programar a través de ordenadores y dispositivos móviles, utilizando también adecuadamente espacios compartidos y	10%		4, 10, 10, 11	4.3.1. Programa a través de ordenador y/o	10%	C	Rubrica "Actitud colaborativa"



<p>discos virtuales, realizando la tarea de modo colaborativo. (CP2, CD2, CD5).</p>		<p>controladores, sensores y actuadores.</p> <ul style="list-style-type: none">- El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control. Espacios compartidos y discos virtuales. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial (reconocimiento de textos e imágenes) y Big Data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.- Telecomunicaciones en sistemas de control digital; Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control; aplicaciones prácticas.- Robótica. Diseño, construcción y control de		<p>móviles de manera colaborativa</p>			
---	--	---	--	---------------------------------------	--	--	--



		robots sencillos de manera física o simulada.					
--	--	---	--	--	--	--	--

Situación de aprendizaje 6: Brazo neumático

Contenidos:

A. Proceso de resolución de problemas. Estrategias y técnicas:

- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.

B. Operadores tecnológicos.

- Neumática básica. Circuitos.

C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

- Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.

Contenidos concretos:

1. Conceptos fundamentales previos sobre neumática / hidráulica
2. Producción de aire a presión
3. Elementos de mando y control
4. Actuadores neumáticos
5. Circuitos neumáticos



6. Aplicación de circuitos neumáticos.

Criterio de evaluación	Peso CE en la SA	Contenido	Contenido transversal	Indicador de logro	Peso de IL	Agente evaluador	Instrumento de evaluación
1.5 Conocer el funcionamiento de circuitos neumáticos básicos y entender su misión dentro de los sistemas robóticos, realizando montajes físicos o simulados. (STEM1, STEM2, STEM3, CD3).	85%	<p>B. Proceso de resolución de problemas. Estrategias y técnicas:</p> <p>- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.</p>	1,2,4,6,8,9,10,14,15	<p>1.5.1. Conoce el funcionamiento de los circuitos neumáticos básicos</p> <p>1.5.2. Realiza montajes neumáticos simulados</p> <p>1.5.3. Realiza montajes neumáticos físicos.</p>	50%	H	Prueba objetiva escrita
3.2 Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista. (CCL5, STEM4, CD3,	10%	<p>B. Operadores tecnológicos.</p> <p>- Neumática básica. Circuitos.</p> <p>C. Pensamiento computacional,</p>	2,3,4,10	3.2.1. Presenta la solución al proyecto de manera adecuada	10%	H	Rubrica "presentación del proyecto"



CPSAA3, CE3). 3.3 Difundir las producciones de acuerdo con el conocimiento de la diferente normativa relacionada con la simbología empleada, la expresión gráfica y la forma de representación de las diferentes partes de un proyecto o solución tecnológica ideada. (STEM4, CD3, CC3).	5%	automatización y robótica. - Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.	2	3.3.1. Difundir las producciones usando la normativa y simbología adecuada oralmente de manera adecuada	5%	H	Trabajo práctico
---	----	--	---	---	----	---	------------------

Situación de aprendizaje 7: Tecnología sostenible

Contenidos:

D. Tecnología Sostenible.

- Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
- Instalaciones características en una vivienda: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, e instalación de saneamiento, calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Estudio y análisis de facturas domésticas. Tecnología solar aplicada a un edificio. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.

Contenidos concretos:

Impacto ambiental de la actividad tecnológica
Sostenibilidad en el diseño de las soluciones



Importancia de la energía eléctrica
 Ahorro energético en los hogares **Situación de aprendizaje 7: Tecnología sostenible**

Criterio de evaluación	Peso CE en la SA	Contenido	Contenido transversal	Indicador de logro	Peso de IL	Agente evaluador	Instrumento de evaluación
5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía. (STEM3, CD2, CPSAA4).	20%	D. Tecnología Sostenible. - Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.	1,2,3,4, 10, 14	5.1.1. Usa aplicaciones y herramientas digitales para resolver tareas propuestas.	20%	C	Rúbrica "Ahorro de energía"
6.1 Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta. (STEM2, CD4, CPSAA3, CC4).	60%	- Instalaciones características en una vivienda: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, e instalación de saneamiento, calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en	1,2,14 1,2,4,10, 14	6.1.1. Conoce como hacer un uso responsable de la tecnología 6.1.2. Analiza los criterios de sostenibilidad y cómo podemos minimizar el impacto negativo	50% 10%	H H	Prueba objetiva escrita Cálculo de la huella de carbono



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

6.3 Analizar los beneficios que al cuidado del entorno aporta el diseño global de Sistemas de Transporte Inteligente (STI) para movilidad urbana e interurbana, con estrategias como el fomento del transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. (STEM2, CD4, CPSAA3, CC4).	20%	una vivienda. Estudio y análisis de facturas domésticas. Tecnología solar aplicada a un edificio. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.	1,2,3,4,10,14	6.3.1. Analiza los beneficios del STI en el desarrollo sostenible	20%	H	Portfolio
---	-----	---	---------------	---	-----	---	-----------



I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

Indicadores	Valoración Cuantitativa (1-4)	Observaciones
Conclusión del reto satisfactoriamente		
Recursos y materiales usados		
Contenidos		
Temporalización		
Metodología		
Clima del aula		
Resultados de su evaluación		
Atención a las diferencias individuales		

Adquisición de los criterios de evaluación en función del resultado en los alumnos:				
Criterio de evaluación	Bajo (1-4)	Medio (5-6)	Alto (7-8)	Muy alto (9-10)
2.1.	Alumnos	Alumnos	Alumnos	Alumnos
	%	%	%	%
3.4.	Alumnos	Alumnos	Alumnos	Alumnos
	%	%	%	%
4.2.	Alumnos	Alumnos	Alumnos	Alumnos
	%	%	%	%
4.3.	Alumnos	Alumnos	Alumnos	Alumnos
	%	%	%	%

propuestas de mejora:



ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA DE 4º DE ESO

A. Proceso de resolución de problemas. Estrategias y técnicas.

- A.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
- A.2. Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.
- A.3. Técnicas de ideación.
- A.4. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.
- A.5. Productos y materiales:
- A.6. Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.
- A.7. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.
- A.8. Fabricación:
- A.9. Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
- A.10. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas
- A.11. Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.
- A.12. Difusión
- A.13. Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.
- A.14. Utilización de simbología normalizada en los esquemas mecánicos, eléctricos, electrónicos y neumáticos que forma parte de un proyecto.

B. Operadores tecnológicos.

- B.1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.
- B.2. Electrónica digital básica.
- B.3. Neumática básica. Circuitos.
- B.4. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.

C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

- C.1. Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.
- C.2. El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control. Espacios compartidos y discos virtuales. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial (reconocimiento de textos e imágenes) y Big Data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.
- C.3. Telecomunicaciones en sistemas de control digital; Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control; aplicaciones prácticas.
- C.4. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

D. Tecnología Sostenible.

- D.1. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
- D.2. Instalaciones características en una vivienda: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, e instalación de saneamiento, calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Estudio y análisis de facturas domésticas. Tecnología solar aplicada a un edificio. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.
- D.3. Transporte y sostenibilidad.
- D.4. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

- CT1. La comprensión lectora.
- CT2. La expresión oral y escrita.
- CT3. La comunicación audiovisual.
- CT4. La competencia digital.
- CT5. El emprendimiento social y empresarial.
- CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.
- CT7. La educación emocional y en valores.
- CT8. La igualdad de género.
- CT9. La creatividad
- CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- CT12. Educación para la salud.
- CT13. La formación estética.
- CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.