



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN

DIDÁCTICA

ÁMBITO PRÁCTICO

4º ESO



ÍNDICE DE CONTENIDOS:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) En su caso, concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA DE 4º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

Introducción

El desarrollo de la sociedad en el ámbito tecnológico ha propiciado la concepción de la tecnología como una herramienta fundamental en el desempeño tanto profesional como doméstico de cualquier ciudadano. La tecnología está presente en todos los ámbitos de la actividad humana, a través de diferentes dispositivos inteligentes conectados a Internet que facilitan, entre otras cosas, el acceso a la información en tiempo real, la comunicación instantánea con cualquier persona en cualquier momento y desde cualquier lugar o la realización de tareas de manera más eficiente gracias a los avances en inteligencia artificial y al aprendizaje autónomo. Sin embargo, el avance vertiginoso de la tecnología también ha generado una creciente preocupación por la privacidad y seguridad de los datos, cuestión que se debe abordar mediante la formación de una ciudadanía responsable. Desde este punto de vista, el ámbito Práctico constituye la piedra angular para, por un lado, comprender los cambios tecnológicos que están ocurriendo en la sociedad, de una naturaleza cada vez más digital y, por otro lado, diseñar escenarios de aprendizaje que permitan el desarrollo de una serie de destrezas básicas de diferente naturaleza. Por tanto, desde este ámbito se promueve la utilización de la tecnología, la valoración de aspectos sociales y ambientales relacionados con el desarrollo tecnológico, el impacto de la tecnología en la sociedad y en la salud y de las acciones humanas, en términos de sostenibilidad, dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030). El ámbito debe complementar, dada la naturaleza interdisciplinar de la tecnología, a las distintas materias que se cursan con el grupo de referencia y, de manera especial, a los otros dos ámbitos el programa de diversificación curricular (ámbito Lingüístico y Social y ámbito Científico-Tecnológico), aportando las estrategias necesarias para la resolución de problemas, así como la utilización con criterio de medios tecnológicos. Además, permite dar continuidad a la materia de Tecnología y Digitalización de primer curso de educación secundaria obligatoria, partiendo en numerosas ocasiones de los aprendizajes adquiridos en ese curso, para así establecer una conexión entre lo que deben aprender en el ámbito Práctico y lo que ya conocen, favoreciendo la relación con el contexto próximo del alumnado. Posteriormente, se profundizará y aumentará el grado de complejidad aplicando metodologías de trabajo creativo. La orientación académica y profesional adquiere gran importancia en el programa de diversificación curricular, por ello, este ámbito supone una primera aproximación a determinados estándares de competencia profesional de nivel 1 de ciertas familias profesionales, teniendo en cuenta lo establecido en la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.



Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

El ámbito Práctico permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de la educación secundaria obligatoria, contribuyendo en mayor grado a alguno de ellos, en los siguientes términos: Proyecto Orden DIVER_26 de mayo 2023 67 El enfoque del ámbito hacia el trabajo en equipo y la puesta en común promueve la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres. La aplicación de la resolución de problemas mediante un aprendizaje basado en el desarrollo de proyectos fomenta la consolidación de hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo para la realización eficaz de las tareas propuestas. La búsqueda, selección y organización de información, de manera crítica y segura utilizando las fuentes digitales de información, favorece el desarrollo de las competencias tecnológicas básicas en el alumnado desde una perspectiva ética sobre su funcionamiento y utilización. El conocimiento científico, presente en el desarrollo de soluciones innovadoras y sostenibles que solucionen problemas existentes, posibilita la aplicación de metodologías de trabajo creativo en distintos campos del conocimiento. El carácter esencialmente práctico del ámbito, basado en la resolución de problemas mediante proyectos y la implementación de sistemas tecnológicos, impulsa en el alumnado la capacidad para aprender a aprender, la asunción de responsabilidades y el espíritu emprendedor. La generación de determinadas producciones, así como la necesidad de difusión de estas, promueve la estimulación de una expresión correcta tanto en lengua castellana como en cualquier lengua extranjera. El conocimiento y trabajo con diferentes tecnologías, además de favorecer el desarrollo personal y social, permite valorar críticamente el impacto en la salud, en la sociedad y en el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, así como a la aplicación de criterios de sostenibilidad. La construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño y simulación ayudan a comprender las distintas manifestaciones artísticas presentes en la red, que conforman un nuevo entorno cultural que convivirá paralelamente al tradicional. Finalmente, la creación de proyectos como solución a problemas reales mediante situaciones de aprendizaje relacionadas con el entorno del alumnado facilita la aproximación al desarrollo en ciencia, ingeniería y tecnología en la Comunidad de Castilla y León, permitiendo así reconocer su repercusión en la sociedad, así como los beneficios proporcionados.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

El ámbito Práctico contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave que conforman el Perfil de salida en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística: El fomento de estrategias de búsqueda y selección de información, de forma crítica y responsable, para la presentación de ideas o proyectos con claridad, rigor, eficacia y coherencia, de forma oral escrita o signada y haciendo uso de un vocabulario técnico e inclusivo, influye positivamente en la capacidad comunicativa del alumnado.

Competencia plurilingüe: Desde este ámbito se fomenta, por un lado, la toma de contacto con iniciativas tecnológicas de todo tipo y, por otro, el conocimiento y puesta en práctica de los contenidos informáticos y digitales que habitualmente disponen de una descripción y programación en otros idiomas, especialmente en lengua inglesa.



Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería: La contribución del ámbito Práctico se manifiesta como fundamental en el desarrollo de esta competencia gracias a la identificación de problemas tecnológicos, el análisis y desarrollo de soluciones, el proceso de cálculo, la elaboración de memorias descriptivas o la resolución de cualquier tipo de problema. Asimismo, desde este ámbito se fortalece la competencia desde diferentes ángulos, como pueden ser los conocimientos que han permitido los avances tecnológicos presentes en la sociedad, el trabajo en el aula planteando y creando sencillos circuitos eléctricos y electrónicos, el diseño de soluciones CAD o la creación y aplicación de algoritmos que permitan conseguir un determinado objetivo y responder a una necesidad existente.

Competencia digital: En este ámbito el alumnado llevará a cabo la búsqueda de información en Internet con espíritu crítico, la gestión del espacio personal de aprendizaje, la creación de contenidos y recursos digitales desde el respeto a la normativa de uso y difusión, el empleo del pensamiento computacional para el diseño de algoritmos, el desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas o la comprensión y configuración de dispositivos presentes en el entorno del alumnado, valorando los riesgos digitales y adoptando medidas para garantizar la seguridad. Todas estas actuaciones permiten al alumnado crecer competencialmente en el campo digital.

Competencia personal, social y aprender a aprender: Desde este ámbito se contribuirá a que el alumnado sea capaz de buscar, desarrollar y encontrar su propia solución a un problema, proceso o sistema, partiendo de una evaluación reflexiva y autónoma sobre las diferentes alternativas posibles en la que interviene el entorno personal de aprendizaje. Por otro lado, se favorecerá la planificación del trabajo, el trabajo colaborativo y la utilización de diferentes funciones de las herramientas digitales implicadas en el proceso educativo.

Competencia ciudadana: La aplicación continua de estrategias de trabajo colaborativo en el aula facilita la promoción de valores como son la tolerancia, el respeto y el compromiso grupal, a partir de una participación activa del alumnado y la aceptación de las decisiones colegiadas. Además, se contribuirá a la generación de soluciones a necesidades que surgen en el entorno próximo del alumnado, garantizando el uso ético y responsable de la tecnología basándose en criterios de accesibilidad y sostenibilidad.

Competencia emprendedora: A partir del proceso de generación de ideas y diseño de soluciones económicamente viables buscando, en todo caso, una utilización eficiente de la tecnología y el fomento en el alumnado de uno de los pilares del ámbito, el emprendimiento, se permitirá/favorecerá que el alumnado explore su capacidad para descubrir soluciones creativas a problemas concretos a partir de un proceso de investigación guiado.

Competencia en conciencia y expresión culturales: El alumnado desarrolla esta competencia mediante la presentación atractiva de los productos de aprendizaje generados, en distintos formatos, usando distintas técnicas de comunicación y expresión cultural de las ideas, con una actitud empática, abierta y colaborativa y un planteamiento apoyado en principios éticos, sociales y culturales. Por otro lado, se favorecerá el respeto por el patrimonio y por las diferentes manifestaciones artísticas y culturales.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

.b) Diseño de la evaluación inicial.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
1.3 Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución	<i>Prueba práctica</i>	2	<i>Heteroevaluación</i>	<i>El total de sesiones para la evaluación inicial fueron 3, donde se pasó un test con contenidos</i>
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. 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>referentes a 3º ESO y se propuso realizar una presentación de cada alumno con una aplicación adecuada</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. *Buscar, seleccionar y organizar la información proveniente de diversas fuentes y medios, de manera crítica y segura, aplicando procesos de análisis y de investigación así como experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos y comenzar la creación de posibles soluciones a partir de la información obtenida.*

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

2. *Identificar y afrontar problemas tecnológicos con autonomía y creatividad, estudiando las necesidades del entorno próximo y aplicando conocimientos interdisciplinares de manera cooperativa y colaborativa utilizando documentación técnica, para idear y diseñar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, accesible, sostenible e innovadora.*

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

3. *Aplicar y emplear de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, recursos y herramientas tecnológicos, considerando la planificación, el diseño previo y el ciclo de vida de los productos, para generar de manera real o simulada soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta las necesidades existentes.*

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

4. *Expresar, representar y difundir propuestas o soluciones a problemas tecnológicos, utilizando medios de representación, simbología y lenguaje adecuados, empleando los recursos disponibles del entorno personal de aprendizaje para comunicar la información de manera responsable, fomentar el trabajo en equipo y el propio aprendizaje permanente.*

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CCEC3, CCEC4.

5. *Diseñar y 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: CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3.

6. *Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales del entorno personal de aprendizaje, adaptándolas a sus necesidades mediante la aplicación de conocimientos de hardware y software, para hacer un uso eficiente y seguro del mismo que permita, por un lado, la detección y resolución de problemas técnicos sencillos y, por otro, la resolución de tareas de una manera más eficiente.*

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

7. *Hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, 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: STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC3,

CC4.

8. Desarrollar y consolidar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas basadas en el uso activo, responsable y ético de la tecnología para fomentar una identidad digital saludable que permita proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM5, CD1, CD3, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3, CE1.



MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

Ámbito Práctico

		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
CE1	Criterio de Evaluación 1.1	✓		✓								✓									✓														
	Criterio de Evaluación 1.2		✓	✓								✓									✓								✓						
	Criterio de Evaluación 1.3	✓										✓					✓											✓							

		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
CE2	Criterio de Evaluación 2.1	✓		✓							✓							✓				✓							✓						
	Criterio de Evaluación 2.2			✓		✓															✓								✓						
	Criterio de Evaluación 2.3											✓											✓												
	Criterio de Evaluación 2.4											✓																							
CE3	Criterio de Evaluación 3.1											✓		✓														✓					✓		
	Criterio de Evaluación 3.2												✓															✓					✓		
CE4	Criterio de Evaluación 4.1	✓				✓								✓		✓											✓						✓		
	Criterio de Evaluación 4.2	✓															✓																	✓	
	Criterio de Evaluación 4.3	✓																				✓		✓										✓	
CE5	Criterio de Evaluación 5.1		✓						✓		✓		✓			✓													✓				✓		
	Criterio de Evaluación 5.2								✓		✓		✓			✓							✓										✓		
	Criterio de Evaluación 5.3								✓		✓		✓			✓																	✓		
	Criterio de Evaluación 5.4		✓															✓										✓							
CE6	Criterio de Evaluación 6.1										✓						✓											✓							
	Criterio de Evaluación 6.2								✓		✓						✓																		

		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
	Criterio de Evaluación 6.3							✓			✓						✓												✓						
	Criterio de Evaluación 6.4																												✓						
CE7	Criterio de Evaluación 7.1											✓																	✓						
	Criterio de Evaluación 7.2											✓																✓							
	Criterio de Evaluación 7.3											✓																✓							
	Criterio de Evaluación 7.4											✓																✓							
CE8	Criterio de Evaluación 8.1													✓																					
	Criterio de Evaluación 8.2			✓										✓														✓							
	Criterio de Evaluación 8.3												✓															✓							

d) Contenidos

A. Proceso de resolución de problemas.

A1. Proceso de resolución de problemas. Fases de un proyecto tecnológico. Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.

A2. Técnicas de Design Thinking para la resolución de problemas. Aplicaciones prácticas.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

A3. Electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Medida de magnitudes eléctricas fundamentales con el polímetro. Resistencias fijas y variables, diodos, condensadores, relés y transistores. Aplicación de la Ley de Ohm. Cálculo de valores de consumo eléctrico. Aplicación en proyectos.

A4. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.

A5. Técnicas de fabricación digital. Diseño e impresión 3D. Aplicaciones prácticas. Respeto de las normas de seguridad e higiene. Acceso a comunidades colaborativas abiertas.

A6. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Comunicación y difusión de ideas.

B1. Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos sencillos.

B2. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos mediante blogs y páginas web.

B3. Publicación y difusión responsable en redes. Netiqueta. Configuración segura de redes sociales y gestión de identidades virtuales. Protección de datos.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

C1. Resolución de problemas mediante algoritmos. Aspectos esenciales de la Inteligencia Artificial: historia, factores que han influido en su desarrollo y funcionamiento. Reconocimiento de textos y números. Ética y aspectos legales. Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en la vida real y nuevas tendencias.

C2. Electrónica digital básica. Introducción al álgebra de Boole. Puertas lógicas. Montaje y simulación de circuitos lógicos.

C3. Sistemas de control programado. Componentes de sistemas de control programado: microcontroladores, sensores y actuadores. Sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado.

C4. Montaje físico de sistemas de control mediante componentes electrónicos y/o uso de simuladores.

C5. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Interpretación de esquemas de circuitos sencillos. Montaje físico o simulado.

C6. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada. Programación de robots mediante lenguajes de programación de bloques.

C7. Telecomunicaciones en sistemas de control digital. Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas: diseño de sistemas IoT y programación del sistema mediante bloques.

C8. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

D1. El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Espacios compartidos y discos virtuales. Configuración de dispositivos y resolución de problemas técnicos sencillos.

D2. Sistemas de comunicación e Internet. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

D3. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medios y procedimientos de seguridad durante el acceso a páginas web descubriendo posibles fraudes. Medidas de protección de datos e información: antivirus, cortafuegos y servidores proxy. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.

D4. Propiedad intelectual. Licencias Creative Commons. Normas para licenciar un trabajo.

D5. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea y certificados digitales. El DNI electrónico. La firma electrónica. CSV.

D6. Comercio electrónico: compras seguras, formas de pago y criptomonedas.

E. Tecnología sostenible

E1. Energías renovables. Arquitectura bioclimática y sostenible.

E2. Instalaciones en viviendas: eléctricas, fontanería, gas, aire acondicionado y domóticas. Ahorro energético en una vivienda: análisis de facturas y buenas prácticas. Diseño y montaje de una instalación eléctrica de una vivienda.

E3. Tecnologías emergentes y desarrollo sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

e) 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 intereses 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.

f) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas</i>
PRIMER TRIMESTRE	<i>UD 1. Creatividad en la resolución de problemas técnicos</i>	<i>Sep - Oct</i>
	<i>UD 2. Aplicaciones CAD 2D y 3D</i>	<i>Oct - Nov</i>
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>UD 3. Electrónica analógica</i>	<i>Nov - Dic</i>
	<i>UD 4. Electrónica digital</i>	<i>Ene</i>
TERCER TRIMESTRE	<i>UD 5. Neumática básica</i>	<i>Feb</i>
	<i>UD 6. Comunicaciones</i>	<i>Mar</i>
PRIMER TRIMESTRE	<i>UD 7. Control y robótica</i>	<i>Abr</i>
	<i>UD 8. Instalaciones en vivienda</i>	<i>May</i>
	<i>UD 9. Digitalización del entorno personal</i>	<i>May-Jun</i>

g) En su caso, concreción de situaciones de aprendizaje.

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
SA1. Sistema electrónico	Primer trimestre	Noviembre/Diciembre
SA2. Proyecto de investigación	Segundo trimestre	Marzo/Abril
SA3. Sistema automático de control	Tercer trimestre	Abril

h) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

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

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Apuntes proporcionados por el profesor	Fichas de apoyo, ampliación, actividades



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

i) 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.	UD 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
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.	UD 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
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.	UD 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
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	UD 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9



j) Actividades complementarias y extraescolares.

<i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	<i>Breve descripción de la actividad</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se realiza)</i>
Visita al centro de investigación y formación de Iberdrola	Charla sobre la energía Almuerzo cortesía de Iberdrola Visita didáctica a través de los distintos talleres de Formación Técnica del Campus.	La actividad se realizará durante el tercer trimestre. Está asociada con la unidad 8 (Instalaciones en vivienda)
Estación de la ciencia	Cursos de programación, robótica y biología	Segundo / Tercer trimestre

k) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
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.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	ANCE: incorporación tardía (desconocimiento del idioma)
B	Medidas de Refuerzo Educativo	ANCE: minorías
C	Medidas de Refuerzo Educativo	ANCE: ambiente desfavorecido



1) 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, así como las producciones y pruebas escritas y orales, 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, presentaciones 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 unidades y situaciones de aprendizaje desarrolladas en el trimestre. Cada unidad y situación de aprendizaje trabajará unos criterios de evaluación asociados a unos 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.

Para llegar a la nota de suficiente el alumno deberá tener al menos un 5 en la nota media de las unidades y situaciones de ese trimestre.



Los criterios de evaluación y los contenidos de Tecnología son los establecidos en el **anexo III de la Orden EDU/1332/2023, 14 de noviembre**, por la que se regulan los programas de diversificación curricular de la educación secundaria obligatorio en la Comunidad de Castilla y León.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Instrumento de evaluación	Peso IE%	Agente evaluador	UD/SA
1.1. Analizar y categorizar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia bajo criterios de veracidad desde una perspectiva crítica. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1)	0,75%	A.1 A.2	CT.1 CT.2	<i>Guía de observación</i>	0,075%	Heteroevaluación Coevaluación Autoevaluación	SA 1, 3
				<i>Producciones del alumno</i>	0,675%		
1.2. Examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetivos y sistemas de distinta naturaleza, empleando el método científico partiendo de las necesidades de las personas y utilizando herramientas de simulación en la construcción del conocimiento. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)	9%	A.2 A.4	CT.4 CT.6 CT.9	<i>Guía de observación</i>	0,9%	Heteroevaluación	UD. 1
				<i>Producciones del alumno</i>	3,6%		
				<i>Prueba escrita</i>	4,5%		
1.3. Seleccionar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, aplicando procedimientos de seguridad que permitan la detección de amenazas a la privacidad. (CCL1, STEM2, CD2, CD4, CE1)	0,5%	A.1	CT.4 CT.8 CT.9 CT.10	<i>Guía de observación</i>	0,05%	Heteroevaluación Coevaluación Autoevaluación	SA 1, 2, 3
				<i>Producciones del alumno</i>	0,45%		
2.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas innovadoras y viables a problemas existentes	0,75%	A.2 A.6	CT.5 CT.9	<i>Guía de observación</i>	0,075%	Heteroevaluación Coevaluación	SA 1, 3

que generen un valor para la comunidad, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, creativa y orientada a la mejora continua. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)				<i>Producciones del alumno</i>	0,675%	Autoevaluación	
2.2 Definir y planificar los materiales, las herramientas y la secuencia de tareas necesaria, así como las estrategias colaborativas de gestión de proyectos adecuadas para la construcción de una solución a un problema planteado lo más eficiente y accesible posibles, priorizando el trabajo cooperativo. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)	0,75%	A.1 A.4	CT.6 CT.11 CT.13 CT.15	<i>Guía de observación</i>	0,075%	Heteroevaluación Coevaluación Autoevaluación	SA 1, 3
				<i>Producciones del alumno</i>	0,675%		
2.3. Aplicar las técnicas de resolución de problemas para el diseño y creación de circuitos electrónicos analógicos y digitales, proporcionando respuesta a problemas reales. (STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4)	18%	A.3 C.2	CT.4 CT.6	<i>Guía de observación</i>	1,8%	Heteroevaluación	UD.3 - 4
				<i>Producciones del alumno</i>	7,2%		
				<i>Prueba escrita</i>	9%		
2.4. Comprender el funcionamiento de los circuitos neumáticos básicos y su aplicación dentro de los sistemas robóticos realizando montajes físicos o simulados. (STEM1, STEM3, CD3)	9%	A.5 C.5	CT.4 CT.6	<i>Guía de observación</i>	0,9%	Heteroevaluación	UD.5
				<i>Producciones del alumno</i>	3,6%		
				<i>Prueba escrita</i>	4,5%		
3.1. Diseñar y fabricar modelos y productos tecnológicos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando las herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	2%	A.5	CT.6	<i>Guía de observación</i>	0,2%	Heteroevaluación	SA.1
				<i>Producciones del alumno</i>	1,8%		
3.2. Diseñar y construir prototipos sencillos sostenibles que den respuesta a necesidades existentes, empleando el software y hardware	0,75%	A.6 E.1	CT.6 CT.14	<i>Guía de observación</i>	0,075%	Heteroevaluación Coevaluación Autoevaluación	SA 1 - 3

apropiado con cierta autonomía y compartiendo conocimiento mediante el acceso a comunidades colaborativas. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)				<i>Producciones del alumno</i>	0,675%		
4.1. Representar, desarrollar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con ayuda de herramientas digitales, empleando la simbología, el vocabulario técnico y los formatos adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)	4,5%	B.2	CT.2 CT.3	<i>Prueba oral</i>	4,5%	Heteroevaluación Coevaluación Autoevaluación	SA 1, 2, 3
4.2. Representar y expresar de manera gráfica esquemas, circuitos, planos y objetos, utilizando aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones y generando formatos que permitan el intercambio de información. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	9%	B.1	CT.3 CT.4 CT.6	<i>Guía de observación</i>	0,9%	Heteroevaluación	UD.2
				<i>Producciones del alumno</i>	3,6%		
				<i>Prueba escrita</i>	4,5%		
4.3. Elaborar y difundir la documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos generada mediante páginas web sencillas y blogs, respetando la etiqueta digital y comunicando con asertividad, gestión del tiempo de exposición y uso de lenguaje inclusivo. (CCL1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	4,5%	B.2	CT.4 CT.10	<i>Prueba oral</i>	4,5%	Heteroevaluación Coevaluación Autoevaluación	SA 1, 3
5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos aplicando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento y clasificación. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)	3%	C.1	CT.2	<i>Guía de observación</i>	0,3%	Heteroevaluación	UD.6
				<i>Producciones del alumno</i>	2,7%		
5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros), empleando los elementos de programación por bloques de manera	4,5%	C.1 C.4	CT.2 CT.4	<i>Guía de observación</i>	0,45%	Heteroevaluación	UD.7

apropiada, aplicando módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución y fomentando la realización de la tarea de forma colaborativa. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)				<i>Producciones del alumno</i>	4,05%		
5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a Internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control de manera real y simulada. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3)	2%	C.3 C.4 C.6 C.7	CT.2 CT.4	<i>Guía de observación</i>	0,2%	Heteroevaluación Coevaluación Autoevaluación	SA 3
				<i>Producciones del alumno</i>	1,8%		
5.4. Visualizar el error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje en el diseño de soluciones a problemas informáticos, en la programación de programas y en la automatización, promocionando la autoconfianza e iniciativa del alumnado. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	4,5%	C.8	CT.7	<i>Guía de observación</i>	0,45%	Heteroevaluación	UD.7
				<i>Producciones del alumno</i>	4,05%		
6.1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos mediante el análisis de los componentes y de las funciones de los dispositivos digitales, evaluando las distintas soluciones. (STEM1, CD4, CD5, CPSAA5, CE1)	3%	D.1	CT.1 CT.6	<i>Guía de observación</i>	0,3%	Heteroevaluación	UD.9
				<i>Producciones del alumno</i>	1,2%		
				<i>Prueba escrita</i>	1,5%		
6.2. Establecer un uso de manera eficiente y segura de los dispositivos digitales de comunicación cotidianos en la resolución de problemas sencillos, analizando la configuración y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos y en el acceso a contenidos. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)	3%	D.2 D.3	CT.1 CT.6	<i>Guía de observación</i>	0,3%	Heteroevaluación	UD.9
				<i>Producciones del alumno</i>	1,2%		
				<i>Prueba escrita</i>	1,5%		
6.3. Crear contenidos y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales del entorno personal de aprendizaje, respetando los derechos de autor y obteniendo la licencia necesaria. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	0,5%	B.3	CT.4 CT.10	<i>Guía de observación</i>	0,05%	Heteroevaluación Coevaluación Autoevaluación	SA.1, 2, 3
				<i>Producciones del alumno</i>	0,45%		

6.4. Planear y diseñar una navegación segura por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas que permitan evitar riesgos, amenazas y ataques sobre los datos, propiciando el bienestar digital. (CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1)	3%	D.3	CT.4 CT.10 CT.12	Guía de observación	0,3%	Heteroevaluación	UD.9
				Producciones del alumno	2,7%		
7.1. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y las energías renovables, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CC2, CC3, CC4)	3%	E.1	CT.6 CT.14	Guía de observación	0,3%	Heteroevaluación	UD.8
				Producciones del alumno	1,2%		
				Prueba escrita	1,5%		
7.2. Describir los elementos que forman las distintas instalaciones de una vivienda, realizando montajes sencillos y proponiendo medidas de ahorro energético en una vivienda. (STEM2, STEM5, CC2, CC4)	3%	E.2	CT.6 CT.14	Guía de observación	0,3%	Heteroevaluación	UD.8
				Producciones del alumno	1,2%		
				Prueba escrita	1,5%		
7.3. 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. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)	1,5%	E.3	CT.2	Guía de observación	0,15%	Heteroevaluación	UD.8
				Producciones del alumno	1,35%		
7.4. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar y a la igualdad social, valorando su contribución a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)	1,5%	E.3	CT.6	Guía de observación	0,15%	Heteroevaluación	UD.8
				Producciones del alumno	1,35%		
8.1. Proteger los datos personales y las huellas digitales generadas en Internet como elemento del entorno personal de aprendizaje, configurando la identidad virtual y las condiciones de privacidad de las redes sociales. (STEM5, CD1, CD4, CPSAA2)	2%	D.3 D.4	CT.10	Guía de observación	0,2%	Heteroevaluación Coevaluación Autoevaluación	SA.2
				Producciones del alumno	1,8%		
8.2. Identificar y reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo. (CCL3, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3)	3%	D.3	CT.4 CT.10	Guía de observación	0,3%	Heteroevaluación	UD.6
				Producciones del alumno	2,7%		

8.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y en el comercio electrónico, conociendo sus posibilidades y determinando sus ventajas y posibles dificultades como la brecha social. (STEM5, CD3, CC2, CC3, CE1)	3%	D.5 D.6	CT.4 CT.10	<i>Guía de observación</i>	0,3%	Heteroevaluación	UD.6
				<i>Producciones del alumno</i>	2,7%		



m) 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		

Propuestas de mejora:

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.