

PROGRAMACIÓN TECNOLOGÍA 4º ESO

Curso 23/24

LOMLOE

Departamento de Tecnología. IES VASCO DE LA ZARZA. Ávila.

ÍNDICE DE LA PROGRAMACIÓN

Índice

1. BASE LEGAL	- 1 -
2. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS	- 1 -
3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE ETAPA.....	- 1 -
4. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL.....	- 2 -
5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES.....	- 2 -
6. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS-DESCRIPTORES-CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	- 7 -
7. SABERES BÁSICOS	- 12 -
8. TABLA DE RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO.....	- 14 -
9. TABLA DE RELACIÓN ENTRE UNIDADES DIDÁCTICAS, CONTENIDOS E INDICADORES DE LOGRO POR EVALUACIONES	- 18 -
10. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN	- 21 -
11. METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....	- 22 -
12. PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.....	- 25 -
13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	- 26 -
14. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.....	- 26 -
15. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.....	- 28 -
16. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.....	- 31 -
17. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.....	- 32 -
18. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.....	- 33 -

1. BASE LEGAL

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE) que se ha publicado en el BOE de 30 de diciembre de 2020.

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Decreto 39/2022 de 29 de septiembre por el que se establece la ordenación y currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

2. INTRODUCCIÓN: CONCEPTUALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS

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.

3. 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.

4. DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL.

Esta evaluación inicial debe permitir al profesorado comprobar en el alumnado el grado de adquisición de las competencias específicas, y se realizará tomando como referencia los siguientes criterios de evaluación:

- Identificar los distintos componentes del problema.
- Realizar operaciones matemáticas.
- Resolver problemas de forma autónoma.
- Presentar los resultados de los problemas propuestos.
- Mostrar un lenguaje escrito y oral científico básico.

Los instrumentos de evaluación que se emplearán son:

- a) Prueba escrita
- b) Guía de observación

Su realización será a finales del mes de septiembre.

5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y VINCULACIONES CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS: MAPA DE RELACIONES COMPETENCIALES

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.

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.

Descriptorios operativos

- **Competencia en comunicación lingüística (CCL)**

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. CCL4. Lee con

autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

- **Competencia plurilingüe (CP)**

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

- **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)**

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

- **Competencia digital (CD)**

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

- **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)**

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.

CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

- **Competencia ciudadana (CC)**

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

- **Competencia emprendedora (CE)**

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

- **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)**

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

6. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS-DESCRIPTORES-CRITERIOS DE EVALUACIÓN

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES DEL PERFIL DE SALIDA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>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.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, STEM4 CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CC2, CE1 CE3.</p>	<p>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).</p> <p>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).</p> <p>1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la</p>

		<p>ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles (CPSAA4, CE1, CE3).</p> <p>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).</p> <p>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).</p>
<p>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.</p>	<p>STEM2, STEM5, CD2, CD3, CPSAA4, CC4, CE1 y CCEC4.</p>	<p>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).</p> <p>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 digitales adecuadas. (STEM2, STEM5, CD2, CD3).</p> <p>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).</p>

<p>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.</p>	<p>CCL1, CCL3, CCL5, STEM4, CD3, CPSAA3, CC3, CE3 y CCEC3</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> <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> <p>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).</p>
<p>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.</p>	<p>CP2, STEM1, STEM3, CD 2, CD5, CPSAA5 y CE3.</p>	<p>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).</p> <p>4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las</p>

		<p>cosas (IoT), Big Data e Inteligencia Artificial con sentido crítico y ético. (STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5).</p> <p>4.3. Programar a través de ordenadores y dispositivos móviles, utilizando también adecuadamente espacios compartidos y discos virtuales, realizando la tarea de modo colaborativo. (CP2, CD2, CD5).</p>
<p>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.</p>	<p>CP2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4 y CPSAA5.</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> <p>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>
<p>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.</p>	<p>CP2, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA3 y CC4.</p>	<p>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).</p> <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.)</p>

		<p>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).</p> <p>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).</p>
--	--	---

MAPA RELACIONES COMPETENCIALES

	Competencia en Comunicación Lingüística	Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Decreto Currículo					
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2		CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4
Tecnología	Competencia Específica 1								1	1	1	1		1							1	1			1											11
	Competencia Específica 2									1			1		1	1					1					1	1							1		8
	Competencia Específica 3	1		1		1							1			1					1				1							1				9
	Competencia Específica 4						1		1		1				1												1									7
	Competencia Específica 5						1				1				1						1	1														6
	Competencia Específica 6						1			1			1				1				1					1										6

MAPA DE RELACIONES CRITERIALES

	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
<p>B. OPERADORES TECNOLÓGICOS</p>	<p>a. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.</p> <p>b. Electrónica digital básica.</p> <p>c. Neumática básica. Circuitos.</p> <p>d. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.</p>
<p>C. PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA.</p>	<p>a. Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.</p> <p>b. 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.</p> <p>c. Telecomunicaciones en sistemas de control digital; Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control; aplicaciones prácticas.</p> <p>d. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.</p>
<p>D. TECNOLOGÍA SOSTENIBLE</p>	<p>a. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.</p> <p>b. 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.</p> <p>c. Transporte y sostenibilidad.</p>

	d. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.
--	---

8. TABLA DE RELACIÓN ENTRE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES DE LOGRO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO
<p>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.</p>	<p>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).</p> <p>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).</p> <p>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).</p> <p>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).</p>	<p>1.1.1 Opina y planifica con autonomía el desarrollo de problemas tecnológicos.</p> <p>1.2.1 Comprende el funcionamiento de un problema planteado y por lo tanto es capaz de tener iniciativa y autonomía en resolver su desarrollo hasta llegar a su resolución.</p> <p>1.3.1 Utiliza con autonomía programas y técnicas para la elaboración de documentos que expliquen la realización del proyecto realizado.</p> <p>1.4.1 Identifica componentes eléctricos y electrónicos, así como su funcionamiento en circuitos cotidianos.</p> <p>1.4.2 Resuelve problemas de electrónica analógica y digital.</p>

	<p>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).</p>	<p>1.5.1 Comprende el funcionamiento de circuitos neumáticos básicos realizando montajes simulados.</p>
<p>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.</p>	<p>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).</p> <p>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 digitales adecuadas. (STEM2, STEM5, CD2, CD3).</p> <p>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).</p>	<p>2.1.1 Diseña y analiza un objeto ajustándose a unas condiciones de funcionamiento y sostenibilidad.</p> <p>2.2.1 Realiza placas de circuito impreso aplicando los conocimientos de la electrónica analógica y digital.</p> <p>2.3.1 Comprende la necesidad de los proyectos realizados, así como la necesidad de idear otros nuevos que resuelvan necesidades humanas.</p>
<p>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</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> <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</p>	<p>3.1.1 Elabora memoria utilizando herramientas digitales en las que utiliza vocabulario técnico, símbolos y esquemas técnico adecuado que expliquen la realización del proyecto realizado.</p> <p>3.2.1 Expone oralmente el trabajo realizado de forma adecuada haciendo una gestión eficiente de tiempo, lenguaje expresión ... en su exposición.</p>

<p>responsable y fomentar el trabajo en equipo.</p>	<p>inclusivo y no sexista. (CCL5, STEM4, CD3, CPSAA3, CE3).</p> <p>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).</p>	<p>3.3.1 Difunde el proyecto realizado con la simbología adecuada.</p>
<p>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.</p>	<p>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).</p> <p>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).</p> <p>4.3. Programar a través de ordenadores y dispositivos móviles, utilizando también adecuadamente espacios compartidos y discos virtuales, realizando la tarea de modo colaborativo. (CP2, CD2, CD5).</p>	<p>4.1.1 Diseña y construye un sistema automático capaz de realizar tareas automáticas.</p> <p>4.2.1 Realiza la conexión y desconexión de dispositivos sencillos desde el móvil (IoT). Aplica la IA a un proyecto.</p> <p>4.3.1. Programa el funcionamiento de una situación planteada.</p>
<p>5. Aprovechar y emplear de manera responsable las</p>	<p>5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes</p>	<p>5.1.1 Realiza montajes de circuitos de control básicos en el</p>

<p>posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.</p>	<p>aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (STEM3, CD2, CPSAA4).</p> <p>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>	<p>simulador Arduino de TinkerCad.</p> <p>5.2.1 Realiza el diseño de un objeto con Tintercad y posterior fabricación con la impresora 3D.</p>
<p>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.</p>	<p>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).</p> <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).)</p> <p>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).</p> <p>6.4. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del</p>	<p>6.1.1 Identifica los riesgos relacionados con el mal uso de la tecnología y hace un uso responsable del material utilizado en el taller.</p> <p>6.2.1 Analiza de forma crítica y responsable los beneficios del cuidado del medio ambiente que aporta la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando las tecnologías de desarrollo sostenible.</p> <p>6.3.1 Analiza de forma crítica y responsable los beneficios del cuidado del medio ambiente en el transporte fomentando tecnologías de desarrollo sostenible.</p> <p>6.4.1 Identifica y valora los beneficios que pueden aportar</p>

	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).	los proyectos tecnológicos de carácter social a la comunidad.
--	---	---

9. TABLA DE RELACIÓN ENTRE UNIDADES DIDÁCTICAS, CONTENIDOS E INDICADORES DE LOGRO POR EVALUACIONES

Se desarrolla su temporalización por evaluaciones.

1ª EVALUACIÓN					
BLOQUE DE CONTENIDO	UD	CONTENIDOS	INDICADORES DE LOGRO	SA	
B. OPERADORES TECNOLÓGICOS	1. Electrónica analógica.	1. Cálculo de magnitudes eléctricas fundamentales en circuitos mixtos. 2. Funcionamiento de los principales componentes básicos de un circuito. Simbología. 3. Análisis de Circuitos eléctricos y electrónicos. 4. Resolución de problemas 5. Montaje de circuitos físicos y simulados.	1.1.1 1.2.1 1.3.1 1.4.1 1.4.2 2.2.1 3.1.1 3.2.1 3.3.1 4.1.1 5.1.1 6.1.1	SA1	
			SA1: Realización de placa impresa: De noche las farolas se encienden automáticamente.		

2ª EVALUACIÓN				
BLOQUE DE CONTENIDOS	UD	CONTENIDOS	INDICADORES DE LOGRO	SA
B. OPERADORES TECNOLÓGICOS	2. Electrónica digital.	1. Conceptos fundamentales previos. 2. Los sistemas de numeración. 3. Álgebra de Boole. 4. Simplificación de funciones lógicas por Karnaugh. 5. Puertas lógicas	1.1.1 1.2.1 1.3.1 1.4.1 1.4.2 2.2.1 3.1.1 3.2.1 3.3.1 4.1.1 6.1.1	SA2

		<p>Sostenibilidad en el diseño de soluciones</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Fuentes y formas de energía. Energías renovables 4. La importancia de la energía eléctrica 5. Ahorro energético en los hogares 6. Arquitectura bioclimática 7. Transporte y sostenibilidad 8. Evolución sostenible: cambios en la industria de la moda 		
<p>A. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS</p>	<p>6. El proceso de resolución de problemas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Resolución de problemas. Estrategias y técnicas 2. Metodologías ágiles. Scrum y Kanban 3. Proyecto colaborativo escolar. Creación de productos 4. Diseño. Design thinking 5. Ciclo de vida de un producto. Selección de materiales 6. Fabricación manual y mecánica. Aplicaciones Fabricación digital. Aplicaciones 7. Comunicación, presentación y difusión de un producto 	<p>1.1.1 1.2.1 1.3.1 2.1.1 2.2.1 3.2.1</p>	<p>SA1 SA2 SA3 SA4 SA5</p>

SA4. Programar con Arduino: Luz automática en garaje. De noche y con presencia la luz se enciende.
SA5. Diseño y construcción: Cubo de basura inteligente.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Situación de aprendizaje	Descripción
SA1	De noche las farolas se encienden automáticamente: realización de una placa de circuito impreso con sensor de luz, el cual dependiendo de la luz solar que reciba se encienda una luz. Mediante el estudio de circuitos eléctricos y electrónicos trabajan los automatismos, sensores y actuadores.
SA2	Luz automática en garaje: De noche y con presencia, la luz se enciende (E.analógica): realización de una placa impresa con puerta digital la cual nos ilumine una luz en un garaje si es de noche y hay alguien, nunca lucirá en otra situación.
SA3	Estampación de sellos: realización de la simulación neumática de un sistema de estampación de sellos sobre cartas en una oficina de correos.
SA4	Luz automática en garaje: mediante controladora Arduino, un sensor de luz y otro de presencia se logrará mediante programación encender la luz de un garaje, de manera que si es de noche y hay alguien lucirá, pero nunca lo hará en otra situación diferente.
SA5	Cubo de basura inteligente: diseño de un cubo de basura, que se imprimirá en 3D, y mediante sensores y motores al detectar presencia se levantará la tapadera automáticamente.

10. CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL QUE SE TRABAJARÁN

Tal y como se determina en los apartados 1 y 2 del art. 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, se trabajarán los siguientes contenidos en **todas las unidades didácticas**:

- La comprensión lectora.
- La expresión oral y escrita.
- La comunicación audiovisual.
- La competencia digital.
- El emprendimiento social y empresarial.
- El fomento del espíritu crítico y científico.
- La educación emocional y en valores.

- La igualdad de género.
- La creatividad.
- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, su uso ético y responsable.
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto a la diversidad como fuente de riqueza.

Se fomentarán:

- La educación para la salud, incluida la afectivo-sexual.
- La formación estética.
- La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.
- El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Se trabajarán:

- Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejor de sus habilidades sociales.

Se desarrollarán:

- Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.
- Actividades que fomenten destreza para una correcta expresión escrita.

11. METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología usada en este curso se basará en:

- En la actuación autónoma, búsqueda de información, en resolución de ejercicios, creación de trabajos. (Situaciones personales y sociales, simples y complejas).
- Integrador: Debe integrar la forma autónoma con la de participación y colaboración en grupo.
- En la interacción con grupos heterogéneos, aportando ideas, cooperando en grupo, escuchando la opinión de los demás, repartiendo tareas y asume responsabilidades (para relacionarse, cooperar y resolver situaciones).
- Uso interactivo de herramientas, utilizando equipos informáticos y utilizando software adecuado para la ejecución de ejercicios propuestos (desde el lenguaje hablado y escrito y otros lenguajes formales hasta las más variadas tecnologías de la información y de la comunicación).

En toda la etapa se propugna la coexistencia de los estilos directivo e integrador, en función del perfil del alumnado del grupo, siempre desde la óptica de un aprendizaje competencial, donde parte de las decisiones serán tomadas por el alumnado bajo la supervisión continua del docente, fomentando la autonomía e iniciativa personal, e integrando el conjunto de competencias. Se sugiere impulsar el empleo progresivo y ponderado de metodologías activas tales como el aprendizaje basado en proyectos Design Thinking, 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 será el aula taller con dispositivos digitales y para un aprovechamiento óptimo, cada estudiante cuenta con un equipo con el que poder trabajar, condicionando los posibles agrupamientos en la materia a este requisito. Los proyectos se desarrollan en grupos ya que permitirá 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.

Como complemento, el docente desempeñará la función de mediador o facilitador, acompañante o guía del alumno, en especial a través del diseño de situaciones de aprendizaje en las que se propondrán tareas que permitan al alumnado resolver problemas aplicando los conocimientos o saberes de manera interdisciplinar. De esa manera se potenciará la autonomía progresiva de los alumnos en el desarrollo de su aprendizaje.

Así mismo, el papel del docente será determinante a la hora de presentar los contenidos con una estructuración clara en sus relaciones, de diseñar secuencias de aprendizaje integradas que planteen la interrelación entre distintos saberes de una materia o de diferentes materias y de planificar tareas y actividades que estimulen el interés y el hábito de la expresión oral y la comunicación. También será el mediador que facilite la comunicación entre todos los integrantes de la comunidad educativa tanto para el desarrollo de actividades interdisciplinares como en la incorporación de la transversalidad temática requerida por normativa en el aprendizaje competencial.

Para abordar estos objetivos y enfoque del aprendizaje es imprescindible el trabajo en equipo del profesorado, ya que esta metodología conlleva necesariamente la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo, que, a través de la reflexión común y compartida, deben diseñar, planificar y aplicar con eficacia las propuestas metodológicas con criterios comunes y consensuados.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y TÉCNICAS

En la selección de metodologías adecuadas al estilo de enseñanza primarán, como consecuencia, los principios de individualización del aprendizaje, de progresiva promoción de la autonomía del alumno y de aprovechamiento del trabajo en equipo.

Los ritmos individuales de aprendizaje del alumnado se respetarán por medio del diseño de situaciones de aprendizaje, en cuya selección y planificación se considerará la importancia que deben tener procedimientos como el trabajo por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas o retos, que son excelentes vías para potenciar la adquisición de las competencias clave por parte del alumnado. Dicho diseño tendrá en cuenta que en su desarrollo puedan adaptarse, además de a los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, a las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje.

El trabajo autónomo del alumnado y el trabajo en equipo se aúnan en el uso de las metodologías activas, con las que el alumnado se familiarizará, monitorizado por su profesorado, con técnicas muy variadas, como la expositiva, la argumentación, el estudio biográfico, el diálogo, la discusión o el debate, el seminario, el estudio de casos, la resolución de problemas, la demostración, la experimentación, la investigación, la interacción o el descubrimiento para realizar las tareas encomendadas de manera creativa y colaborativa.

Ambos elementos, la autonomía del alumno y el trabajo en equipo, constituyen constantes que marcarán la gradación en el proceso de adquisición de las competencias clave. Además, ambos deben promover la reflexión sobre el aprendizaje, que de este modo se hará visible por medio de la metacognición a través de diferentes técnicas y procedimientos.

AGRUPAMIENTOS Y ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO Y EL TIEMPO

La materia Tecnología necesita de distintos espacios de trabajo:

- Aula de referencia, donde se dan clases teóricas.
- Aula digital, donde utilizan programas y simulan situaciones reales adecuados al proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Taller, donde el alumno pueda manipular y observar proyectos físicos.

En todos ellos se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo, bajo estándares de prevención y seguridad.

La actividad propuesta será la que nos indique el tipo de agrupamiento: individual, en parejas o en pequeños grupos, con un reparto de tareas rotativo que persiga la consecución global de todas las competencias. Sintetizando, la metodología será constructivista, con el alumno como protagonista y responsable de su propio aprendizaje, requisito para la consecución de las competencias clave y el Perfil de salida.

El tiempo dedicado a esta materia será de dos horas semanales, que se distribuirán dependiendo de los contenidos que se estén tratando.

MATERIALES Y RECURSOS DE DESARROLLO CURRICULAR.

Los materiales didácticos se caracterizan por su variedad, polivalencia y capacidad de motivación o estímulo, de manera que potencien la manipulación, la observación, la investigación y la elaboración creativa. Se hará uso, por tanto, de material, tanto tradicional como innovador, audiovisuales, multimedia e informáticos, que aseguren la accesibilidad a la diversidad de este.

A. Materiales de desarrollo curricular

1. Impresos

- a) Fotocopias.
- b) Libros.
- c) Artículos
- d) Materiales elaborados por el departamento. procurando integrar variedad de estos: analógicos, digitales, manipulativos, informativos, ilustrativos y tecnológicos con el fin de posibilitar el acceso al aprendizaje a todo el alumnado

2. Digitales e informáticos

- a) Aula virtual.
- b) Teams
- c) Programas
- d) Apps

3. Medios audiovisuales y multimedia

- a) Vídeos
- b) Proyector

4. Taller

- a) Herramientas
- b) Materiales
- c) Componentes

B. Recursos de desarrollo curricular

1. Digitales e informáticos

- a) Ordenador:
- b) Pizarra Digital Interactiva PDI
- c) Impresora 3D

Dada la sociedad tecnológica en la que se vive, será de especial importancia el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) tanto en lo que se refiere al equipamiento (ordenadores, tabletas, pizarra digital, panel interactivo, dispositivos personales, móviles inteligentes...) como a herramientas y programas (robots, realidad aumentada y apps de usos muy diferenciados). El profesorado, además, elaborará sus propios recursos de desarrollo curricular procurando integrar variedad de estos: analógicos, digitales, manipulativos, informativos, ilustrativos y tecnológicos con el fin de posibilitar el acceso al aprendizaje a todo el alumnado.

12. PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO VINCULADOS CON EL DESARROLLO DEL CURRÍCULO DE LA MATERIA.

De los planes con los que cuenta el centro, se incorporan a la programación didáctica las siguientes implicaciones:

Plan de lectura	Realizar al menos por trimestre dos lecturas relacionadas con las situaciones de aprendizaje que se propongan que impliquen elaborar un documento con los siguientes aspectos: resumen, glosario, objetivos que se pretenden, evaluación de estos y una valoración personal del texto.
Semanas temáticas: ciencia, medio ambiente y astronomía.	Preparar una actividad para cada semana organizada desde el punto de vista de la materia y con aplicación en la misma.
Plan de fomento de la igualdad de género.	Garantizar en la medida de lo posible trabajos en equipo con repartos igualitarios

13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

La puesta en práctica las actividades complementarias y extraescolares refuerzan al desarrollo de las competencias clave del alumnado, ayudando también a la consecución de los objetivos de la etapa.

Se realizarán este tipo de actividades en la medida de la disponibilidad del profesorado y las actividades ofertadas.

En este curso se realizarán actividades complementarias relacionadas con la semana de la ciencia, ya que el departamento participa directamente.

14. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

La evaluación del alumnado será **continua, formativa e integradora**. Del mismo modo será una evaluación **criterial**, puesto que se lleva a cabo a partir de criterios de evaluación y calificación objetivos y conocidos por el alumnado y sus familias, y **orientadora** en la medida que permite guiar en todo momento al alumnado en su desarrollo, en sus actitudes y en sus estrategias de aprendizaje, así como al profesorado en el desarrollo del proceso de enseñanza.

En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta, la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias correspondientes. El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada la evaluación de cada materia o ámbito, teniendo en cuenta sus criterios de evaluación.

Las orientaciones para la evaluación de la etapa vienen definidas en el anexo II.B de este decreto. A partir de estas, se concretan las siguientes orientaciones para la evaluación de los aprendizajes del alumnado en la materia Tecnología.

Los instrumentos de evaluación asociados serán variados (exámenes, prácticas, taller, exposiciones, observación diaria...) y dotados de capacidad diagnóstica y de mejora.

Prevalecerán los instrumentos que pertenezcan a técnicas de observación y de análisis del desempeño del alumnado, por encima de aquellos instrumentos vinculados a técnicas de rendimiento, aunque las pruebas sigan siendo el hilo conductor de la evaluación.

Las hojas de rúbrica seguirán siendo una herramienta que permitirá desarrollar y conocer por parte del profesorado los criterios de evaluación asociados a cada actividad. Además, permite que los alumnos los conozcan con antelación. Las aulas virtuales constituyen una muy buena herramienta de seguimiento y comunicación, pues permiten conocer el desarrollo competencial del alumnado.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

1. Observación directa en clase.

- Anotaciones en cuaderno de profesor:
- Valoración del hábito de trabajo en clase y en casa (deberes),
- Trabajo en taller, aprovechamiento del tiempo, interés,
- Nivel de atención e interés,
- Participación en clase,
- Entrega de ejercicios y tareas,
- Actitud y comportamiento, ...

2. Pruebas objetivas.

Exámenes que valoran los indicadores de logro relacionados con los criterios de evaluación de cada bloque de contenido.

3. Prácticas

Trabajos realizados por los alumnos en casa o en clase siguiendo las directrices dadas por el profesor. Se valorará la claridad de contenidos expuestos, la capacidad de síntesis, la búsqueda de información, la presentación y limpieza, expresión escrita, el ajustarse a los aspectos pedidos, ...

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En los criterios de evaluación evaluados con **pruebas individuales y objetivas** (exámenes, orales etc....) se ponderarán con **60%** y las prácticas y proyectos con un **40%**. El interés y esfuerzo, así como la actitud en clase se calificarán en las pruebas realizadas.

Aspectos a tener en cuenta:

Indicadores de logro	Peso %	Instrumento de evaluación	Agente							
			A	C	H	S1	S2	S3	S4	S5
1.1.1	4,7	Prueba escrita			X	X	X	X	X	X
1.2.1	4,7	Prueba escrita			X	X	X	X	X	X
1.3.1	4,7	Prueba práctica			X	X	X	X	X	X
1.4.1	4,7	Prueba escrita			X	X	X		X	
1.4.2	4,7	Prueba escrita			X	X	X		X	
1.5.1	4,7	Prueba escrita			X			X		
2.1.1	4,7	Prueba escrita/ práctica			X	X	X	X	X	X
2.2.1	4,7	Práctica taller			X	X	X		X	
2.3.1	4,7	Prueba escrita/ práctica			X	X	X	X	X	X
3.1.1	4,7	Prueba práctica			X	X	X	X	X	X
3.2.1	4,7	Práctica oral			X	X	X	X	X	X
3.3.1	4,7	Prueba práctica			X	X	X	X	X	X
4.1.1	4,7	Prueba escrita/ práctica			X			X	X	
4.2.1	4,7	Prueba escrita/ práctica			X				X	
4.3.1	4,7	Prueba escrita/ práctica			X				X	X
5.1.1	4,7	Prueba escrita/ práctica			X					X
5.2.1	4,7	Prueba práctica			X					X
6.1.1	4,7	Prueba práctica			X	X	X	X		X
6.2.1	4,7	Prueba práctica			X	X	X	X		X
6.3.1	4,7	Prueba práctica			X	X	X	X		X
6.4.1	4,7	Prueba práctica			X	X	X	X		X

- Los instrumentos de evaluación descritos podrán llevarse a cabo a través de

procedimientos presenciales, a distancia, plataformas digitales o cualquier otro medio que el profesor considere.

- Solo la falta justificada permitirá la repetición de una prueba objetiva cuando lo estime oportuno el profesor y de la forma que mejor crea conveniente.
- La utilización de medios fraudulentos, del tipo que sea, para alterar el resultado de cualquier instrumento de evaluación conllevará el suspenso automático de ese instrumento de evaluación, de la evaluación o resultado final del curso.
- Cuando en una o más evaluaciones no se utilicen una o algunas de las herramientas de evaluación, el peso de estas recaerá sobre el resto de los instrumentos de evaluación a criterio del profesor.
- Si alguno de los indicadores de logro no es posible tratar, por cualquier circunstancia, su peso recaerá sobre el resto de los indicadores de logro tratados a partes iguales en esa evaluación.
- La nota de cada evaluación será la suma ponderada de todos los instrumentos de evaluación que se hayan utilizado hasta el momento, y pueden incluir los resultados de evaluaciones anteriores, con redondeo matemático.
- Se realizará una recuperación de las pruebas objetivas a criterio del profesor. Se requerirá a los alumnos la presentación de los trabajos y proyectos que no se hayan entregado para poder recuperar la evaluación.
- La nota final se obtendrá mediante la media ponderada de todos los criterios de evaluación trabajados durante el curso.
- En el mes de junio, para el alumno que haya suspendido la media de los criterios de evaluación, recuperará con exámenes dichos criterios no superados a través de los indicadores de logro correspondientes.
- Criterio de redondeo: a partir de 0,51 se redondeará a 1 y 0,50 o menos a 0. Este criterio solo se aplicará en notas mayores que 5.

15. ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE AULA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Se tendrán en cuenta dos ámbitos de evaluación: de la programación de aula y de la práctica docente.

PROGRAMACIÓN DE AULA	VALORACIÓN	1	2	3	4
1. Adecuación de los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y calificación programados					
• Adecuación de los objetivos planteados					
• Adecuación de los contenidos explicados					
• Adecuación de los criterios de evaluación					
• Adecuación de los criterios de calificación					
2. Aprendizajes logrados por el alumnado					
• Grado de consecución de los objetivos planteados	1: <40%	2: 40-55%	3: 56-70%	4: >70%	
ESO:					
• Grado de recuperación de alumnado con materias pendientes / + de 70% <u>aprobados</u>					
3. Metodología, materiales y recursos didácticos					
• 1.-Las actividades propuestas contemplan el desarrollo de las competencias clave en ESO.					
• 2.-Las actividades propuestas permiten alcanzar los objetivos planteados en Bachillerato y FP.					

• 3.-Desarrollo de la programación acorde con la temporalización prevista.				
• 4.-La metodología propuesta en la programación es adecuada.				
• 5.-Grado de aplicación de las actividades propuestas en la programación.				
• 6.-Los recursos del centro permiten la aplicación de la metodología programada.				
• 7.-Se elaboran materiales curriculares propios.				
• 8.-Los materiales y libros de texto se seleccionan mediante una adecuada evaluación.				
• 9.-Uso de las TIC				
• 10.-Las actividades propuestas contemplan distintos grados de dificultad.				
4. Evaluación de los aprendizajes del alumnado				
• 1.-Adecuación de los procedimientos de evaluación y recuperación.				
• 2.-Validez y eficacia de la evaluación inicial.				
• 3.-Progreso del alumnado con apoyo.				
• 4.-Progreso del alumnado con adaptaciones curriculares.				
• 5.-Progreso del alumnado con actividades de ampliación.				
• 6.-Progreso del alumnado con programas de refuerzo (PROA, Exito educativo)				
• 7.-En el informe final se hace referencia a los aspectos en los que el alumnado debe mejorar, las medidas de recuperación y los contenidos que debe recuperar.				
5. Coordinación con los profesores del departamento, de otros departamentos y con los de cada grupo				
• 1.-Grado de implicación del profesorado del departamento en la elaboración de la programación didáctica.				
VALORACIÓN	1	2	3	4
• 2.-Grado de coordinación entre el profesorado del departamento.				
• 3.-Grado de coordinación entre el profesorado de cada grupo.				
6. Relaciones tutor - familias				
• 1.-Frecuencia de la comunicación de los tutores con las familias.				
• 2.-Interés de las familias por el aprendizaje de sus hijos.				
• 3.-Respuesta de las familias al control de asistencia a clase de sus hijos.				
• 4.-El alumnado participa y colabora en la tutoría.				
7. La organización y la realización de las actividades complementarias y extraescolares programadas				
• 1.-Grado de cumplimiento de las actividades programadas.				
• 2.-Eficacia de las mismas.				
• 3.-Relación con la programación didáctica y las actividades de aula.				
• 4.-Nivel de satisfacción del alumnado de las actividades desarrolladas.				
8. Lectura y capacidad de expresión				
• Grado de aplicación de las medidas programadas para estimular la lectura y la capacidad de expresión.				

PROGRAMACIÓN DOCENTE	VALORACIÓN	1	2	3	4
1- He realizado mi actividad educativa teniendo como referencia el Proyecto Educativo y la Programación de la materia					

2- He formulado los objetivos didácticos de forma que expresan claramente conocimientos y competencias básicas que el alumnado debe conseguir.				
3- He seleccionado y secuenciado los contenidos de la programación con una distribución adecuada a las características de la materia y del alumnado				
4- He dado al alumnado información de objetivos, contenidos, criterios de evaluación y calificación, así como conocimientos mínimos.				
5- He aplicado criterios de evaluación y de calificación.				
6- He respetado la distribución temporal de los contenidos por evaluaciones.				
7- He aplicado la metodología didáctica programada.				
8- He utilizado los recursos materiales a mi disposición				
9- He utilizado los recursos didácticos programados (en su caso, libros de texto de referencia).				
10- He replanteado la metodología para obtener mejores resultados				
11- El clima del aula ha sido propicio para llevar a cabo el proceso de sus aprendizajes.				
12- He entregado al alumnado información del sistema de recuperación de asignaturas pendientes.				
13- He aplicado medidas de atención a la diversidad a los alumnos que las han requerido.				
14- He llevado a efecto medidas de refuerzo educativo dirigidas al alumnado que presenta dificultades de aprendizaje.				
15- He llevado a cabo las actividades de recuperación de materias pendientes de cursos anteriores.				
16- He informado sobre el nivel de aprendizaje entregando exámenes y tareas corregidas y calificaciones.				
17- He informado sobre las características de los exámenes de la convocatoria extraordinaria.				
18- He aplicado los procedimientos de evaluación programados y los he ajustado a los criterios de calificación.				
19- He respetado los criterios de evaluación marcados en la programación.				

20- He participado en la realización de las actividades complementarias y extraescolares programadas.				
21- He participado en actividades que contribuyen a mi formación				
22- He atendido al alumnado y a los padres que han solicitado información sobre el proceso de aprendizaje.				
23- He transmitido como tutor la información que me solicitan padres, alumnado y profesorado.				
24- He participado en las reuniones de tutores con el departamento de Orientación.				
25- Me considero informado/a por el equipo directivo, CCP, mi jefe de departamento y por los tutores de aquellos acuerdos y sucesos que influyen en mi práctica docente				
26- Me considero informado/a por mi jefe de departamento de aquellos acuerdos y sucesos que influyen en mi práctica docente				
27- Me considero informado/a por los tutores de aquellos acuerdos y sucesos que influyen en mi práctica docente				
28- He contribuido, en caso de ser tutor/a o miembro del departamento de Orientación o del equipo directivo, a la orientación educativa y profesional del alumnado.				

16. ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES DEL ALUMNADO.

Teniendo en cuenta el conjunto de diferencias individuales, tales como capacidad, ritmo de aprendizaje, estilo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que se desarrollen espacios diversos.

No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad adecuada a sus características y necesidades. Por ello, se adoptarán las medidas necesarias a fin de responder a las necesidades educativas concretas de su alumnado, teniendo en cuenta el conjunto de diferencias individuales que les caracteriza, orientadas a permitir a todo el alumnado el desarrollo de las competencias previsto en el Perfil de salida y la consecución de los objetivos de la educación secundaria obligatoria, por lo que en ningún caso podrán suponer una discriminación que impida a quienes se beneficien de ellas obtener la titulación correspondiente.

Planes específicos

1. De refuerzo

- Para los alumnos que no hayan promocionado el curso anterior, se aplicarán planes específicos de refuerzo: realización de actividades de repaso, explicación de contenidos, elaboración de trabajos.
 - Estos planes de refuerzo se revisarán periódicamente, en diferentes momentos del curso y, en todo caso, a la finalización de este.
2. De enriquecimiento curricular
- Para el alumnado cuyo progreso y características lo requiera, se aplicará plan de enriquecimiento curricular que se ajustará a lo establecido en el anexo V de la propuesta curricular, proponiendo actividades ampliando contenidos y realizando trabajos, proyectos de mayor complejidad, con el fin de que el alumno progrese aumentando su aprendizaje.

Adaptaciones curriculares:

- De acceso

Se indican las modificaciones provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que van a facilitar a determinado alumnado el desarrollo del currículo.

- ✓ Mobiliario adaptado
- ✓ Ayudas técnicas y tecnológicas

- No significativas

Se reflejan las modificaciones de los elementos no prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera.

- ✓ Tiempos
- ✓ Actividades

- Significativas

- ✓ Se señalan las modificaciones de los elementos prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera.
 - Competencias específicas
 - Criterios de evaluación

17. SECUENCIA DE UNIDADES TEMPORALES DE PROGRAMACIÓN.

Secuencia de unidades temporales de programación		
ORDEN	TÍTULO	SESIONES
1º Trimestre	Electrónica Analógica	20
2º Trimestre	Electrónica Digital	20
	Neumática	8
3º Trimestre	Pensamiento computacional, automatización y robótica	20
	Tecnología sostenible	2
	El proceso de resolución de problemas	2

18. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

La evaluación de la programación debe ser permanente y continuo, y debe permitir la incorporación de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos.

La propia evolución del grupo, la manera de afrontar los distintos aprendizajes, así como otros factores que afecten a su evolución harán que la programación didáctica sea flexible, y permitirá reajustar la planificación de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los elementos que se deberían contemplar en la evaluación de la programación didáctica, basándose en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro, se realizarán cada trimestre, al finalizar la evaluación, por los profesores que impartan la materia, y se evaluarán todos los indicadores de logro correspondientes a cada evaluación así como los instrumentos de evaluación, estrategias y metodologías realizadas. Las conclusiones más importantes se deberían incorporar al final de curso, junto a la evaluación de la propuesta curricular, a la memoria de la programación general anual, siendo la base para la elaboración de las programaciones didácticas del curso siguiente.

<p>¿QUÉ EVALUAR?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Programación de aula. ➤ Práctica docente. ➤ Resultados académicos. ➤ Proceso de aprendizaje. ➤ Coordinación docente. ➤ Situaciones de aprendizaje. ➤ Actividades diseñadas. ➤ Actividades complementarias y extraescolares. ➤ Medidas de atención a la diversidad. ➤ Materiales y recursos curriculares. ➤ Espacios y tiempos.
<p>¿CÓMO EVALUAR?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Notas trimestrales. ➤ Auto-cuestionarios de evaluación. ➤ Herramientas de evaluación externas al centro. ➤ Discusiones en el departamento. ➤ Grado de satisfacción. ➤ Diario del profesor.
<p>¿CUÁNDO EVALUAR?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Final de trimestre. ➤ Final de curso.
<p>¿QUIÉN EVALUA?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Departamento. ➤ Agentes implicados: profesor, alumnos, familias, etc. ➤ Agentes externos.