

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO

2025/26

IES CASTELLA VETULA

(MEDINA DE POMAR, BURGOS)



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

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 1º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

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

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

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

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Tecnología y Digitalización 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:

Esta enfatiza en propiciar el respeto por los demás, la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad real de trato y oportunidades entre hombres y mujeres.

Los contenidos de la materia se adaptan a la consolidación de hábitos de disciplina y trabajo en equipo, buscando la realización eficaz de las tareas, desde el trabajo individual hasta la aportación final al grupo.

En la práctica académica, la adquisición de conocimientos utilizando las fuentes digitales de información, es una realidad a la que el alumnado se va adaptando, pero es necesario aportar un sentido crítico en el filtrado de esta, identificando recursos veraces y depurados, bajo entornos de seguridad informática.

El conocimiento científico integrado en la resolución de problemas ayuda a optimizar la capacidad para la planificación, la toma de decisiones y la responsabilidad final del resultado obtenido.

La necesidad de difusión de las producciones, así como la comprensión de estas, hace que se estimule la correcta expresión tanto en lengua castellana como en cualquier lengua extranjera.

La adquisición de hábitos de seguridad personal y de salud en la manipulación de herramientas, entrenadores y simulaciones, favorecen el progreso personal y colectivo.

Finalmente, el diseño y la creación digital de prototipos ayudan a la comprensión de manifestaciones

artísticas, como medio alternativo de expresión presente en la red, y que forma parte de un nuevo entorno cultural que convivirá paralelamente al tradicional.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave:

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

Competencia en comunicación lingüística

La presentación de una idea o proyecto de forma oral, escrita o signada, utilizando vocabulario técnico, expresando las ideas con claridad, rigor, eficacia y coherencia en los diferentes ámbitos, y con distintos propósitos influye positivamente en la capacidad comunicativa del alumnado.

Competencia plurilingüe

El conocimiento y utilización de gran parte de los contenidos informáticos y digitales conlleva el uso de terminología en lengua inglesa.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La materia Tecnología y Digitalización es idónea para desarrollar de manera simultánea las cuatro competencias integradas en una sola. La resolución analítica de problemas tecnológicos, en los que la herramienta para obtener el resultado final será una expresión matemática, depurada mediante la experimentación, constituye un proceso propio de la materia, que ilustra su aportación al desarrollo de la competencia.

Competencia digital

La búsqueda y creación de contenidos y recursos digitales desde el respeto a la normativa de uso y difusión, así como el empleo del pensamiento computacional para el diseño de algoritmos, o la comprensión y configuración de dispositivos cotidianos, garantizando la seguridad, permiten al alumnado crecer competencialmente en el campo digital.

Competencia personal, social y aprender a aprender

La evaluación reflexiva y autónoma de las diferentes alternativas de solución a un problema, proceso o sistema, la planificación del trabajo, y el tratamiento adecuado de la información, son ejemplos de cómo la materia contribuye a alcanzar esta competencia.

Competencia ciudadana

A través del trabajo colaborativo se desarrollan los valores de tolerancia, respeto y compromiso grupal, mediante una participación activa y aceptando las decisiones colegiadas.

Competencia emprendedora

La creación y gestión de contenido creativo e innovador desde la planificación, depurando los procesos y sistemas con nuevas aportaciones y mejoras, contribuye de forma importante a dicha competencia.

Competencia en conciencia y expresión culturales

Ser consciente de la importancia que tiene una presentación atractiva de los productos de aprendizaje, tanto en formato gráfico como digital, y la utilización de la imagen como medio de comunicación, contribuyen al desarrollo de esta competencia desde la materia.

b) Diseño de la evaluación inicial.

La evaluación inicial diagnóstica permitirá conocer el punto de partida del alumnado. La utilización de una amplia variedad de instrumentos permitirá aplicar procesos de evaluación durante todo el proceso de enseñanza, posibilitando al profesorado recoger datos, de forma sistemática y objetiva, a fin de valorar la capacidad del alumnado a la hora de comprender y aplicar el conocimiento, las destrezas y las actitudes científicas.

- Fechas en las que se realizará la evaluación inicial: se realizará al inicio de curso en las 2 primeras semanas de clase, en septiembre.
- Las técnicas e instrumentos de evaluación: Prueba escrita
- El contenido de las pruebas será acorde con los contenidos mínimos del curso anterior.
- El grado de participación del alumnado en las mismas: Para todo el alumnado.

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

Las competencias específicas y los mapas de relaciones competenciales de las materias a las que hacen referencia los artículos 15 y 16 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre y anexo III y IV, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, como los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los contenidos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los contenidos de las materias y los criterios de evaluación. Las competencias específicas toman como referencia el conjunto de la etapa y se fijan para cada una de las materias.

En el caso de Tecnología y Digitalización se organizan estas competencias específicas de la materia en siete ejes relacionados entre sí, con un tratamiento integral:

La primera competencia está enfocada a la búsqueda y selección de información de manera crítica y segura. La siguiente tiene por objeto el abordaje de problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, construyendo soluciones de forma innovadora y sostenible. La tercera versa sobre la aplicación apropiada y segura de las distintas técnicas, herramientas y operadores tecnológicos. La cuarta se centra en la representación, simbología y vocabulario adecuado para el intercambio de ideas, valorando las herramientas digitales. La siguiente incorpora el desarrollo de aplicaciones informáticas, el pensamiento computacional y los algoritmos. La sexta aborda el funcionamiento eficiente y seguro de los dispositivos digitales, así como la resolución de problemas sencillos. Finalmente, la séptima trata del uso responsable y ético de las tecnologías emergentes en el desarrollo sostenible, valorando las consecuencias eco sociales y los cambios sobre el entorno social.

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

Los descriptores operativos, tal y como establece el artículo 8 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, identifican el Perfil de salida, es decir, concretan y contextualizan la adquisición de cada una de las competencias clave al finalizar la enseñanza básica, esto es, al finalizar la etapa de ESO. Los descriptores operativos fundamentan el resto de las decisiones curriculares, conectan las competencias clave con las competencias específicas, justifican las decisiones metodológicas de los docentes, fijan el diseño de situaciones de aprendizaje y referencian la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

Por último, el mapa de relaciones competenciales aparece regulado en el artículo 11 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León. Según su apartado 1, dicho mapa representa la vinculación de los descriptores operativos del 6 Perfil de salida con las competencias específicas. Permitirá determinar la contribución de cada materia al desarrollo competencial del alumnado.

Las competencias específicas son:

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

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

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

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

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

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

4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos

disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas.

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

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

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

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

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

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

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

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

Tabla 1. Mapa competencial de 1º ESO



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

d) Metodología didáctica.

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

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

Se usará el empleo progresivo y ponderado de metodologías activas tales como el aprendizaje basado en proyectos (ABP Aprendizaje basado en proyectos, DUA Diseño universal para el aprendizaje...) en función de las características del alumnado. Se recomienda el uso de materiales adaptados a las características de cada uno de los alumnos, adecuados a los niveles, así como el uso de materiales propios del profesorado.

En la educación tecnológica, la resolución de problemas reales no es únicamente un recurso didáctico. Constituye el componente esencial de la propia tecnología y de su planteamiento curricular. Es decir, el método de trabajo se constituye en un componente esencial del área. De aquí que el planteamiento metodológico es fundamental, ya que orienta el contenido y el desarrollo del área.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La organización temporal de cada clase será de 50 minutos. Estas sesiones pueden ser teóricas en el aula o prácticas en el aula-taller o el aula de informática. Las sesiones teóricas tendrán una división en tres partes: primero unas actividades de introducción, seguidas de unas actividades de desarrollo de la sesión que ocuparán la mayor parte del tiempo y para finalizar unas actividades de recapitulación.

Las actividades tipo que se podrán realizar serán:

- Realización de láminas. Se realizan láminas de dibujo técnico básico como trazado con instrumentos de dibujo y vistas.
- Prácticas de dibujo técnico con programas de Diseño Asistido por Ordenador.
- Pruebas objetivas, tanto orales como escritas.
- Clases magistrales: Explicación de la unidad didáctica y de los aspectos más técnicos, y se puede realizar el resumen.
- Proyectos constructivos en grupo.
- Realización de la documentación del proyecto.
- Prácticas de informática de procesador de texto y manejo del sistema operativo.
- Trabajos de investigación.

- Prácticas de programación informática.

Se podrá pedir la realización de tareas para casa que se revisarán y corregirán en posteriores sesiones. Las clases prácticas en el taller o el aula de informática tendrán una secuenciación distinta, ya que por lo general cada proyecto a desarrollar constará de varias de dichas sesiones.

La materia Tecnología y Digitalización necesita de distintos espacios de trabajo: aula de referencia, aula digital y taller. En todos ellos se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo, teniendo en cuenta la prevención y seguridad. La actividad propuesta será la que nos indique el tipo de agrupamiento (a ser posible mixto): individual, en parejas o en pequeños grupos que persiga la consecución global de todas las competencias. Sintetizando, la metodología será constructivista, con el alumno como protagonista en la etapa de proyectos y responsable de su propio aprendizaje, requisito para la consecución de las competencias clave y el Perfil de salida.

El aula de Tecnología se encuentra situada junto al aula-taller. Este espacio se caracteriza por ser un espacio único e integrado que, por razones prácticas, se organiza en tres zonas: zona de ordenadores, taller y almacén.

- En la zona de ordenadores se desarrollan las actividades relativas a: exposiciones teóricas, estudio de problemas y soluciones, debates, planificación, redacción de documentos e informes, dibujos, consultas bibliográficas y utilización de los medios informáticos. Esta zona consta de una mesa con un ordenador para cada alumno posicionados en forma de U con una isla en medio, armarios y estanterías con la biblioteca del aula, pizarra, mesa del profesor con ordenador y altavoces, proyector, así como de un espacio para las exposiciones de trabajos realizados.
- El taller es la zona destinada a la realización de trabajos técnicos que requieren el uso de máquinas y herramientas, algunas de estas de instalación fija. Se cuenta con: bancos de trabajo resistentes para operaciones de montaje, desmontaje, fabricación y manipulación en general; estanterías y armarios para guardar los trabajos en periodo de realización; armarios para guardar máquinas portátiles, herramientas, utensilios delicados y material eléctrico y electrónico; paneles para las herramientas de uso más común; paneles para la colocación de informaciones técnicas de utilidad, tanto en el aula como en el taller: esquemas de procedimiento, instrucciones de uso de instrumentos o máquinas, información sobre objetos tecnológicos...
- El almacén sirve para guardar los materiales y componentes fungibles, el instrumental delicado y/o peligroso y los elementos de prevención de riesgos. Concreción de los proyectos significativos.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	1. Método de proyectos	Sept-oct (15 sesiones)
	2. Expresión y comunicación de ideas	Oct-nov (10 sesiones)
	7. Pensamiento computacional y programación	sept-oct-nov (10 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	3. Materiales de uso técnico	Ene-feb (14 sesiones)
	4. Estructuras	Feb-marzo (12 sesiones)
	8. Hardware y software	Ene-feb-mar (12 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	5. Mecanismos	Marzo- abril (14 sesiones)
	6. Electricidad	Abril-mayo (12 sesiones)
	9. Internet y seguridad informática	Abr-mayo-jun (12 sesiones)

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

En cada una de las evaluaciones se realizará como mínimo una situación de aprendizaje que se planteará como un proyecto de aplicación del proceso tecnológico. Además de eso se podrán realizar otras situaciones de aprendizaje de menor duración que permitan acercar a los alumnos las situaciones reales en las que se puede aplicar la tecnología:

○ 1er trimestre.

Realización de proyecto individual de un cuadro, su construcción, su decoración, entre otros. Este proyecto se elaborará en colaboración con el departamento de Plástica que trabajará con el alumnado en la creación de las láminas que se colocarán en el cuadro y que se expondrán en la última evaluación en espacios comunes del Centro. Para la gestión de recursos y mantenimiento del taller se unirán en grupos de 2, 3 o 4 componentes. (SA1).

○ 2º trimestre.

Construcción de estructura que soporte más de 10 kg. Aplicación al proyecto de los conocimientos de la unidad 3 “Estructuras” y de los antecedentes que pueden analizar con las estructuras existentes en su pueblo. (SA2).

○ 3er trimestre.

Conocimiento y descripción de energía y circuitos eléctricos. Si hubiera tiempo, se podría poner en práctica con un 2º proyecto: un juego de “conéctame” que une con circuitos eléctricos términos tecnológicos, por ejemplo, con sus correspondientes imágenes, dicha temática será de libre elección del cada alumno, así como su búsqueda de información y desarrollo (SA3).

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

<i>Libro de texto</i>	<i>Título</i>	<i>Editorial</i>
	Tecnología y Digitalización I	Oxford

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Algunas unidades contarán con dosieres de actividades para su resolución de forma individual o en grupo, de forma cooperativa.	Acceso a la biblioteca del centro, así como a los libros de consulta de los que dispone el departamento de Tecnología.
<i>Digitales e informáticos</i>	Las salas de informática, con equipos informáticos, programas adecuados para procesar textos y dibujos cuando sea necesario y con conexión a Internet, puesto que se pretende que el alumno lo	Se facilitarán recursos digitales, tales como vídeos, imágenes o apuntes a través del aula Moodle institucional, con aulas creadas para el trabajo del grupo o a través de la plataforma TEAMS, de



	<p>utilice como instrumento de trabajo en las situaciones adecuadas.</p> <p>Se contará con software de simulación que servirá para el desarrollo de prácticas referentes al estudio de unidades relacionadas con los mecanismos, la electricidad, la electrónica, etc.</p>	<p>forma que los alumnos puedan acceder a material, tanto desde las aulas de informática como desde sus casas.</p>
Medios audiovisuales y multimedia	<p>Presentaciones PowerPoint realizadas por el profesor, para su proyección en el aula. Servirán de apoyo a las explicaciones en las sesiones magistrales, para tomar apuntes por parte de los alumnos de conceptos de forma esquematizada y como recurso disponible en el aula virtual, en todo momento, para poder estudiar y preparar las pruebas escritas y tareas encomendadas</p>	<p>Se dispondrá de acceso a los medios audiovisuales del centro, incluyendo los equipos informáticos y proyectores de los que se dispone en las aulas y en el taller.</p> <p>Los medios audiovisuales se utilizarán siempre que sea posible para la presentación de información. En todas las aulas del centro se cuenta con ordenador y cañón-proyector de vídeo o Pantalla Smart.</p>
Manipulativos	<p>Se podrá disponer de materiales de uso técnico de distinta naturaleza para que los alumnos puedan trabajar e interactuar con él, así como herramientas básicas para el trabajo en el taller de tecnología.</p>	<p>El taller antiguo, dividido en dos estancias (aula y taller), cuenta con almacén y está dotado con herramientas y materiales suficientes y espacio para poder realizar los trabajos manuales para la realización del proyecto. En el taller nuevo se cuenta con tableros de herramientas, estanterías metálicas y ordenadores compactos al servicio de los alumnos. En el taller también se dispondrá del material básico para la realización de los diferentes proyectos que se lleven a cabo.</p>

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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización
<p>Plan de lectura</p>	<p>La lectura y el trabajo con diferentes tipos de textos, tanto del libro de texto usado en clase como base y apoyo a la explicación posterior es de obligado cumplimiento, como otros textos obtenidos de internet u</p>	<p>A lo largo de todo el curso</p>



	otras publicaciones. Se recomendarán lecturas apropiadas a cada nivel de enseñanza.	
Fomento de la cultura emprendedora	<p>La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular en que se abordan los problemas en esta área, y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso.</p> <p>Se presta especial atención a la planificación y ejecución de proyectos, un aspecto fundamental a la hora de fomentar el emprendimiento.</p> <p>A través de las materias impartidas se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.</p> <p>El trabajo en equipo también cobra especial importancia en muchas de las materias, entrenando la capacidad de trabajar en equipo y de aprovechar las sinergias de cada miembro para lograr un trabajo óptimo.</p>	A lo largo de todo el curso
Fomento de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres	<p>Desarrollando el trabajo de clase en un plano absoluto de igualdad, teniendo especial cuidado en romper los roles que habitualmente se toman en los talleres.</p> <p>Haciendo un reparto equitativo de funciones sin condicionamientos previos, fomentando los grupos mixtos en los que las tareas se reparten sin responder a roles sexistas.</p>	A lo largo de todo el curso



	<p>Tratando, en el caso de identificar situaciones en las que se manifieste cierta discriminación dedicando el tiempo necesario para su identificación y tratando de evitar que se repita en el futuro.</p> <p>Tratando de utilizar un lenguaje inclusivo y no sexista.</p> <p>Colaborando con las actividades que se realicen desde el Departamento de orientación.</p>	
Plan TIC	<p>Trabajando las siguientes habilidades informáticas:</p> <p>Sabe buscar en internet cuando se le da la fuente. Cita las fuentes. Reconoce algunos de los peligros de internet. Sabe de la importancia de tener antivirus y contraseñas seguros. Tiene un dominio básico de un procesador de textos y programa de presentación. Hace uso básico de la calculadora. Puede adjuntar documentos usando el correo electrónico y TEAMS. Puede compartir documentos en OneDrive. Reconoce los componentes de los dispositivos digitales. Puede realizar pequeños programas con Scratch.</p>	A lo largo de todo el curso

i) Actividades complementarias y extraescolares.

La puesta en práctica las actividades complementarias y extraescolares ofrece el marco ideal para integrar aprendizajes informales y no formales junto a los formales, a la vez que posibilita a los alumnos la utilización efectiva de diferentes tipos de contenidos en situaciones reales. En definitiva, refuerzan el desarrollo de las competencias clave del alumnado, ayudando también a la consecución de los objetivos de la etapa.

Durante el mes de mayo (trimestre 3º) hay un programa del departamento que realiza “la semana de la robótica” el cual se visitará con los alumnos durante los recreos por turnos de alumnos, ya que pueden ver el funcionamiento de los robots y sistemas de control que los automatizan de sus compañeros de centro.

También en ese trimestre se hace la exposición de los cuadros del primer proyecto en espacios comunes para mostrarlo a sus compañeros y profesores.

También se podrá participar en otras actividades extraescolares y complementarias que desarrollen otros departamentos.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Además de la aplicación del Diseño Universal de Aprendizaje como premisa, en este curso este año se deben atender determinadas diferencias individuales con sus correspondientes adaptaciones metodológicas no significativas:

1. Dificultades de aprendizaje:

Acceso a los contenidos:

- **Seleccionar los contenidos que en cada tema se le van a exigir.** Presentárselos de manera sintetizada y organizada coherentemente, para facilitar su comprensión-asimilación.
- Vigilar a la hora de distribuir contenidos o ejemplos en la pizarra: orden, amplitud, numerar ejercicios... Asegurarnos de que le da tiempo a hacer las correcciones.
- La utilización de **esquemas y gráficos** en las explicaciones de clase permiten una mejor comprensión y favorecen una mejor atención. Los índices de sus materiales curriculares, esquemas de las lecciones con sus apartados y subapartados, ayudan a organizar sus conocimientos y sus aprendizajes.

En clase:

- Procurar que se sitúe en las **primeras filas de clase**.
- Darle tiempo para organizar sus pensamientos y para organizar su trabajo, y sobre todo para participar en clase. La presión del tiempo, tanto en tareas de clase como en exámenes, le induce a errores.

Tareas:

- Tratar de proporcionarle una **exhaustiva reglamentación**. Directrices claras y muy explícitas en cuanto a cómo y cuándo realizar y presentar las actividades. Comprobar que ha entendido lo que se le pide.
- Puede que necesite tiempo extra para acabar las tareas.
- **Comentar personalmente la corrección** por escrito de los ejercicios realizados en clase.

Motivación

- **Demostrarle nuestro interés y confianza.**
- Se tratará siempre de **reforzar su seguridad en sí misma y su autoestima**, con el fin de evitar el bloqueo ante las tareas que le suponen un gran esfuerzo, y el consecuente abandono por fracaso.
- Evaluar sus progresos en **comparación consigo misma**.

Evaluación:

- Exámenes: se planificarán con la suficiente antelación para que no tenga más de **1 por día**.
- **Practicar** en clase el mismo tipo de examen o similares.
- Flexibilizar el tiempo de realización de exámenes (o reducir el número de preguntas). Es importante **darle tiempo suficiente** para que termine trabajo y exámenes con tranquilidad y pueda revisarlos. Es más práctico reducir el número de preguntas o de ítems en cada pregunta, para que no se quede sin recreo o pierda otras clases.



- Ofrecerle también las pautas necesarias durante el examen para ir comprobando que sabe lo que tiene que hacer.

2. Alumnos con altas capacidades

Consistirán en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado:

- Ampliación: Sustituir tareas de consolidación por otras que profundicen en los contenidos y promuevan el pensamiento crítico.
- Enriquecimiento: Ofrecer contenidos, ideas y áreas de conocimiento nuevas que no están en el currículo ordinario, como a través de talleres o rincones de aprendizaje.
- Proyectos: Desarrollar el aprendizaje a través de proyectos integrados, ya sea de un área o de varias, para que el alumno profundice en temas de interés.

3. Trastorno de Espectro Autista (TEA):

- Ubicación cerca del profesor en el aula
- Utilizar apoyos visuales para marcar la rutina del aula o de la tarea hasta que la interiorice así como para el aprendizaje de nuevo vocabulario. Trabajar nuevos conceptos con esquemas visuales, vídeos, mapas conceptuales y murales interactivos y/o manipulativos como método de estimulación:
- Utilizar calendarios y horarios que favorezcan la organización

Metodología:

- Es importante anticiparle los contenidos a trabajar, y sobre todo las actividades extraordinarias
- Necesita periodos de trabajo pautados temporalmente: rutinas claras, anticipar cambios...
- Apoyar la información con estímulos visuales, manipulativos, prácticos y hacer recapitulaciones periódicas de lo trabajado, para asegurarnos de que ha comprendido los distintos conceptos y trabajos.
- Asegurarnos de que entiende los enunciados. Es conveniente señalar la palabra clave para la comprensión. Poner un ejemplo de resolución de la tarea facilita la comprensión del enunciado.
- Procurar darle las explicaciones oportunas, pues tiende a la comprensión literal de los mensajes, especialmente en textos literarios. Atención a posibles malentendidos.
- Necesita potenciar la interacción con sus compañeros/as de clase, pero ha de hacerse de forma pautada y mediada. Desconoce las normas no explícitas en las interacciones.
- Cuidar que no sea víctima, organizar los grupos de trabajo para que no le excluyan.
- Trabajar el control o manejo emocional: apego, dependencia, frustración, alegría, enfado. Dificultad en reconocimiento de emociones y sentimiento ajenos y propios.

Evaluación:

- Exámenes: se planificarán con la suficiente antelación para que no tenga más de 1 por día.
- Practicar en clase el mismo tipo de examen o similares.
- Flexibilizar el tiempo de realización de exámenes (o reducir el número de preguntas). Es importante darle tiempo suficiente para que termine trabajo y exámenes con tranquilidad y pueda revisarlos.



Es más práctico reducir el número de preguntas o de ítems en cada pregunta, para que no se quede sin recreo o pierda otras clases.

- Ofrecerle también las pautas necesarias durante el examen para ir comprobando que sabe lo que tiene que hacer y que no se queda bloqueada.
- Imprimir los exámenes separando bastante las preguntas, dejando hueco para contestar (no ponerlas seguidas para que contesten todas al final). Si en una pregunta hay a su vez varios ítems, separarlos y dejar el hueco para contestar cada uno.
- Poner en negrita las palabras clave.

4. - Trastorno por Déficit de Atención e hiperactividad (TDAH)

- Ubicación cerca del profesor en el aula
- Utilizar apoyos visuales para marcar la rutina del aula o de la tarea hasta que la interiorice así como para el aprendizaje de nuevo vocabulario. Trabajar nuevos conceptos con esquemas visuales, vídeos, mapas conceptuales y murales interactivos y/o manipulativos como método de estimulación:
- Utilizar calendarios y horarios que favorezcan la organización

Metodología:

- Es importante anticiparle los contenidos a trabajar, y sobre todo las actividades extraordinarias
- Necesita periodos de trabajo pautados temporalmente: rutinas claras, anticipar cambios...
- Apoyar la información con estímulos visuales, manipulativos, prácticos y hacer recapitulaciones periódicas de lo trabajado, para asegurarnos de que ha comprendido los distintos conceptos y trabajos.
- Asegurarnos de que entiende los enunciados. Es conveniente señalar la palabra clave para la comprensión. Poner un ejemplo de resolución de la tarea facilita la comprensión del enunciado.
- Procurar darle las explicaciones oportunas, pues tiende a la comprensión literal de los mensajes, especialmente en textos literarios. Atención a posibles malentendidos.
- Necesita potenciar la interacción con sus compañeros/as de clase, pero ha de hacerse de forma pautada y mediada. Desconoce las normas no explícitas en las interacciones.
- Trabajar el control o manejo emocional: apego, dependencia, frustración, alegría, enfado. Dificultad en reconocimiento de emociones y sentimiento ajenos y propios.

Evaluación:

- Exámenes: se planificarán con la suficiente antelación para que no tenga más de **1 por día**.
- **Practicar** en clase el mismo tipo de examen o similares.
- Flexibilizar el tiempo de realización de exámenes (o reducir el número de preguntas). Es importante **darle tiempo suficiente** para que termine trabajo y exámenes con tranquilidad y pueda revisarlos. Es más práctico reducir el número de preguntas o de ítems en cada pregunta, para que no se quede sin recreo o pierda otras clases.
- **Ofrecerle también las pautas necesarias durante el examen** para ir comprobando que sabe lo que tiene que hacer y que no se queda bloqueada.
- Imprimir los exámenes **separando bastante las preguntas**, dejando hueco para contestar (no ponerlas seguidas para que contesten todas al final).
- Poner en negrita las palabras clave.

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

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

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Ud</i>
1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1)	7	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. 	CT1 La comprensión lectora, CT6 El fomento del espíritu crítico y científico, CT10 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	1.1.1 Define los requisitos o necesidades básicas que ha de cumplir un nuevo producto o servicio a partir de las indicaciones dadas en un texto dado.	3	Pruebas	Heteroevaluación	1
				1.1.2 Busca información sobre soluciones a problemas tecnológicos similares a los planteados en un texto o cuestión	4	Pruebas	Heteroevaluación	1
1.2 Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas,	1,67	- Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y	CT1 La comprensión lectora, CT6 El fomento del	1.2.1 Examina distintos tipos de alternativas para la construcción de prototipos usando métodos cuantitativos.	1,67	Pruebas	Heteroevaluación	1



empleando el método científico. (CCL2, CCL3, STEM2, CD4, CPSAA4, CE1)		definición de problemas planteados.	espíritu crítico y científico					
1.3 Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica. (CCL3, CD4, CPSAA4)	13	- Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	CT4 La competencia digital, CT7 La educación emocional y en valores, CT 11 La educación para la convivencia escolar proactiva, CT 12 la educación para la salud.	1.3.1 Adopta las medidas de seguridad y salud necesarias para el correcto desempeño de las tareas en el taller	6,67	Observación directa	Heteroevaluación y coevaluación.	1/4/6
		- Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la Intimidad. - Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».		1.3.2 Respeta las señales presentes en el aula-taller.	3,33	Observación directa	Heteroevaluación y coevaluación.	1/4/6



		- Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la Intimidad.						
				1.3.3 Conoce los riesgos de la navegación y el uso de las TIC.	3	Trabajos de investigación	Heteroevaluación	9
1.4 Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)	9	- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica. - Evidencias digitales documentales relativas a	CT2 La expresión oral y escrita, CT4 La competencia digital, CT10 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	1.4.1 Realiza memorias y otra documentación técnica de forma clara y precisa	3	Proyecto	Heteroevaluación	1/4/6



		procesos de generación de ideas.					
		- Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.	1.4.2. Realiza cálculos de presupuestos sencillos.	3	Proyecto	Heteroevaluación	1/4/6
			1.4.3 Dibuja e interpreta planos sencillos correspondientes a la memoria del proyecto realizado.	3	Proyecto	Heteroevaluación	1/4/6



<p>2.1 Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)</p>	<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas. - Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. - Estructuras para la construcción de modelos. - Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de Simuladores. - Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. 	<p>CT6 El fomento del espíritu crítico y científico, CT9 La creatividad, CT10 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable, CT8 La igualdad, CT5 El emprendimiento social y cultural CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.</p>	<p>2.1.1 Diseño de soluciones a problemas planteados que precisen de aplicación de conocimientos sencillos sobre estructuras, electricidad o mecanismos.</p>	<p>3</p>	<p>Proyecto</p>	<p>Heteroevaluación</p>	<p>1/4/6</p>
---	----------	---	--	--	----------	-----------------	-------------------------	--------------



		- Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.						
2.2 Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)	2	- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene. - Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	CT9 La creatividad, CT14 La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	2.2.1 Selecciona las herramientas más adecuadas para trabajar con cada material	1	Proyecto	Heteroevaluación	1/4/6



				2.2.2 Organiza el trabajo en el taller usando distintos tipos de materiales de la forma más adecuada según el tipo de material	1	Proyecto	Heteroevaluación	1/4/6
2.3 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	4	- Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas. - Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de	CT7 La educación emocional y en valores, CT9 La creatividad, CT14 La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, CT13 La formación	2.3.1 Realiza presupuestos y otro tipo de documentación técnica adecuada a los problemas o proyectos que realiza, usando herramientas digitales como hojas de cálculo o procesadores de texto.	2	Proyecto	Heteroevaluación.	1/4/6



		esquemas, circuitos, planos y objetos. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica. - Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. - Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. - Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.				
		2.3.2 Realiza dibujos y planos usando para la memoria del proyecto.				



<p>3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)</p>	<p>25,32</p>	<p>- Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de Simuladores.</p> <p>- Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.</p> <p>- Estructuras para la construcción de modelos.</p>	<p>CT9 La creatividad, CT14 La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable</p>	<p>3.1.1-Realiza cálculos de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos.</p>	<p>8,33</p>	<p>Pruebas</p>	<p>Heteroevaluación</p>	<p>6</p>
				<p>3.1.2-Realiza cálculos de montajes de mecanismos.</p>	<p>8,33</p>	<p>Pruebas</p>	<p>Heteroevaluación</p>	<p>5</p>



				3.1.3-Conoce los distintos tipos de estructuras y sus propiedades de montajes de estructuras sencillas.	8,66	Pruebas	Heteroevaluación	4
3.2 Comprender y analizar los usos y el impacto ambiental asociados a la madera y los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)	8	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción. - Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene. 	CT14 La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	3.2.1. Relaciona las propiedades de la madera con sus aplicaciones y su impacto en el medio ambiente.	4	Pruebas	Heteroevaluación	3
				3.2.2. Relaciona las propiedades de los materiales de construcción con sus aplicaciones, su proceso de obtención y sus efectos en el medio ambiente.	4	Pruebas	Heteroevaluación	3



3.3 Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC4)	2,66	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de Simuladores. - Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. - Estructuras para la construcción de modelos. 	CT4 La competencia digital, CT10 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	3.1.1-Realiza simulaciones en ordenador de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos.	1	Trabajos de investigación	Heteroevaluación	6
				3.1.2-Realiza simulaciones en ordenador de mecanismos.	1,66	Trabajos de investigación	Heteroevaluación	4



4.1 Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)	2	<ul style="list-style-type: none">- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.- Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.- Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.	CT3 La comunicación audiovisual CT10 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	4.1.1 Crea documentación técnica que detalla todas las fases del proceso constructivo de un producto.	2	Proyecto.	Heteroevaluación	1/4/6
4.2 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	2,66	<ul style="list-style-type: none">- Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.	CT3 La comunicación audiovisual, CT4 La competencia digital	4.2.1. Representa objetos usando aplicaciones CAD.	1,33	Trabajos	Heteroevaluación.	2



		- Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.						
				4.2.2 Utiliza las escalas y el espacio trabajo-espacio papel en las herramientas de dibujo CAD.	1,33	Trabajos	Heteroevaluación	2
4.3 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual y digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE. (CCL1, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	8	- Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.	CT3 La comunicación audiovisual, CT4 La competencia digital	4.3.1. Representa objetos mediante sus vistas o su perspectiva caballera o isométrica.	4	Pruebas	Heteroevaluación.	2
				4.3.2 Utiliza e interpreta las diferentes normas asociadas al dibujo técnico.	4	Pruebas	Heteroevaluación	2
4.4 Difundir en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4)	2,66	- Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».	CT3 La comunicación audiovisual, CT4 La competencia digital, CT7 La educación emocional y en valores	4.4.1 Conoce la existencia de unas normas de convivencia digital para el uso de las plataformas de comunicación y difusión de contenidos.	2,66	Trabajos	Heteroevaluación.	9
5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de	1,33	- Algoritmia y diagramas de flujo.	CT1 La comprensión lectora, CT6 El	5.1.1. Diseña algoritmos y diagramas de flujo que den solución a problemas sencillos	1,33	Trabajos	Heteroevaluación	7



flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa, y respetando los derechos de autoría. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)			fomento del espíritu crítico y científico					
5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	1,33	- Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.	CT4 La competencia digital, CT10 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	5.2.1. Crea programas sencillos mediante programación con aplicaciones gráficas	1,33	Trabajos	Heteroevaluación	7
5.3 Adoptar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	1,33	- Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	CT6 El fomento del espíritu crítico y científico	5.3.1 Aporta soluciones a programas informáticos creados en entornos gráficos que usen bucles y otras estructuras de programación sencillas.	1,33	Trabajos	Heteroevaluación	7
6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)	1,66	- Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. - Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.	CT3 La comunicación audiovisual, CT4 La competencia digital, CT7 La educación emocional y en valores	6.1.1 Utiliza aplicaciones informáticas en dispositivos digitales para resolver problemas	1,66	Trabajos	Heteroevaluación	8



6.2 Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	1,66	- Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	CT4 La competencia digital, CT10 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	6.2.1 Crea contenidos en procesadores de texto, presentaciones web, podcast o vídeos que permitan difundir ideas o hacer presentaciones eficaces.	1,66	Trabajos	Heteroevaluación	8
6.3 Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD4, CE1)	1,67	- Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	CT4 La competencia digital, CT10 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	6.3.1 Utiliza la hoja de cálculo para hacer tablas, cálculos y gráficos sencillos	1,67	Trabajos	Heteroevaluación	8

La ponderación de pesos de cada uno de los criterios de evaluación está ponderará de acuerdo con los instrumentos de calificación, de manera que se cumpla la siguiente ponderación de pesos de cada instrumento: Pruebas escritas y prácticas 50%, Proyectos 20%, Trabajos 20%, Observación 10%. De acuerdo con los posibles imprevistos o adaptaciones que sea necesario realizar, se podrá modificar el peso de los criterios de evaluación, de manera que siempre se cumpla la distribución de pesos de cada instrumento de calificación anteriormente descrita.

En caso de que un alumno no supere alguna de las evaluaciones (calificación insuficiente), se propondrá durante la siguiente evaluación la realización de pruebas u otras actividades que permitan a los alumnos conseguir aprobar los criterios con calificación negativa.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se efectuará durante todo el periodo educativo, siempre estará abierta corrigiendo los aspectos que puedan mejorarse y en todo caso, se efectuará en cuenta de satisfacción al alumnado al final del curso, valorando metodologías, explicaciones, preparación de las clases, métodos de evaluación, actividades, etc.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Materiales, recursos didácticos y temporalización	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso y por niveles, se intentarán corregir las desviaciones que se producen respecto a las previsiones iniciales. Así mismo, se estudiarán las posibles causas (incidencia de festivos, características de los grupos, influencia del profesor...) y se tendrán en cuenta a la hora de programar los próximos cursos.	Miembros del departamento
Metodología	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso. El resultado de todo este trabajo de coordinación se deberá plasmar en un reajuste de los métodos señalados en la Programación	Miembros del departamento
Procedimientos de evaluación y criterios de calificación	Se comprobará la eficacia de los instrumentos utilizados y se ajustará todo el	Al iniciar el curso se deben revisar todos los aspectos relacionados con la evaluación, de	Miembros del departamento



	proceso a los criterios establecidos en esta Programación.	forma que se respete de forma escrupulosa el derecho de los alumnos a que su rendimiento sea evaluado conforme a criterios objetivos.	
--	--	---	--

ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 1º DE ESO

A. Proceso de resolución de problemas.

- A.1. Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.
- A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.
- A.3. Estructuras para la construcción de modelos.
- A.4. Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.
- A.5. Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- A.6. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción.
- A.7. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- A.8. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Comunicación y difusión de ideas.

- B.1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».
- B.2. Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.
- B.3. Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
- B.4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.
- B.5. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.
- B.6. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- C.1. Algoritmia y diagramas de flujo.
- C.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.
- C.3. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- D.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
- D.2. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.
- D.3. Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
- D.4. Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.

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.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN

3º ESO

2025/2026

IES CASTELLA VETULA

(MEDINA DE POMAR, BURGOS)



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



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 3º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

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

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

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

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Tecnología y Digitalización 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:

Esta enfatiza en propiciar el respeto por los demás, la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad real de trato y oportunidades entre hombres y mujeres.

Los contenidos de la materia se adaptan a la consolidación de hábitos de disciplina y trabajo en equipo, buscando la realización eficaz de las tareas, desde el trabajo individual hasta la aportación final al grupo.

En la práctica académica, la adquisición de conocimientos utilizando las fuentes digitales de información, es una realidad a la que el alumnado se va adaptando, pero es necesario aportar un sentido crítico en el filtrado de esta, identificando recursos veraces y depurados, bajo entornos de seguridad informática.

El conocimiento científico integrado en la resolución de problemas ayuda a optimizar la capacidad para la planificación, la toma de decisiones y la responsabilidad final del resultado obtenido.

La necesidad de difusión de las producciones, así como la comprensión de estas, hace que se estimule la correcta expresión tanto en lengua castellana como en cualquier lengua extranjera.

La adquisición de hábitos de seguridad personal y de salud en la manipulación de herramientas, entrenadores y simulaciones, favorecen el progreso personal y colectivo.

Finalmente, el diseño y la creación digital de prototipos ayudan a la comprensión de manifestaciones artísticas, como medio alternativo de expresión presente en la red, y que forma parte de un nuevo entorno cultural que convivirá paralelamente al tradicional.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave:

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

Competencia en comunicación lingüística

La presentación de una idea o proyecto de forma oral, escrita o signada, utilizando vocabulario técnico, expresando las ideas con claridad, rigor, eficacia y coherencia en los diferentes ámbitos, y con distintos propósitos influye positivamente en la capacidad comunicativa del alumnado.

Competencia plurilingüe

El conocimiento y utilización de gran parte de los contenidos informáticos y digitales conlleva el uso de terminología en lengua inglesa.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

La materia Tecnología y Digitalización es idónea para desarrollar de manera simultánea las cuatro competencias integradas en una sola. La resolución analítica de problemas tecnológicos, en los que la herramienta para obtener el resultado final será una expresión matemática, depurada mediante la experimentación, constituye un proceso propio de la materia, que ilustra su aportación al desarrollo de la competencia.

Competencia digital

La búsqueda y creación de contenidos y recursos digitales desde el respeto a la normativa de uso y difusión, así como el empleo del pensamiento computacional para el diseño de algoritmos, o la comprensión y configuración de dispositivos cotidianos, garantizando la seguridad, permiten al alumnado crecer competencialmente en el campo digital.

Competencia personal, social y aprender a aprender

La evaluación reflexiva y autónoma de las diferentes alternativas de solución a un problema, proceso o sistema, la planificación del trabajo, y el tratamiento adecuado de la información, son ejemplos de cómo la materia contribuye a alcanzar esta competencia.

Competencia ciudadana

A través del trabajo colaborativo se desarrollan los valores de tolerancia, respeto y compromiso grupal, mediante una participación activa y aceptando las decisiones colegiadas.

Competencia emprendedora

La creación y gestión de contenido creativo e innovador desde la planificación, depurando los procesos y sistemas con nuevas aportaciones y mejoras, contribuye de forma importante a dicha competencia.

Competencia en conciencia y expresión culturales

Ser consciente de la importancia que tiene una presentación atractiva de los productos de aprendizaje, tanto en formato gráfico como digital, y la utilización de la imagen como medio de comunicación, contribuyen al desarrollo de esta competencia desde la materia.

b) Diseño de la evaluación inicial.

La evaluación inicial diagnóstica permitirá conocer el punto de partida del alumnado. La utilización de una amplia variedad de instrumentos permitirá aplicar procesos de evaluación durante todo el proceso de enseñanza, posibilitando al profesorado recoger datos, de forma sistemática y objetiva, a fin de valorar la capacidad del alumnado a la hora de comprender y aplicar el conocimiento, las destrezas y las actitudes científicas.

- Fechas en las que se realizará la evaluación inicial: se realizará al inicio de curso en las 2 primeras semanas de clase, en septiembre.
- Las técnicas e instrumentos de evaluación: Prueba escrita
- El contenido de las pruebas será acorde con los contenidos mínimos del curso anterior.
- El grado de participación del alumnado en las mismas: Para todo el alumnado.

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

Las competencias específicas y los mapas de relaciones competenciales de las materias a las que hacen referencia los artículos 15 y 16 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre y anexo III y IV, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, como los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los contenidos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los contenidos de las materias y los criterios de evaluación. Las competencias específicas toman como referencia el conjunto de la etapa y se fijan para cada una de las materias.

En el caso de Tecnología y Digitalización se organizan estas competencias específicas de la materia en siete ejes relacionados entre sí, con un tratamiento integral:

La primera competencia está enfocada a la búsqueda y selección de información de manera crítica y segura. La siguiente tiene por objeto el abordaje de problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, construyendo soluciones de forma innovadora y sostenible. La tercera versa sobre la aplicación apropiada y segura de las distintas técnicas, herramientas y operadores tecnológicos. La cuarta se centra en la representación, simbología y vocabulario adecuado para el intercambio de ideas, valorando las herramientas digitales. La siguiente incorpora el desarrollo de aplicaciones informáticas, el pensamiento computacional y los algoritmos. La sexta aborda el funcionamiento eficiente y seguro de los dispositivos digitales, así como la resolución de problemas sencillos. Finalmente, la séptima trata del uso responsable y ético de las tecnologías emergentes en el

desarrollo sostenible, valorando las consecuencias eco sociales y los cambios sobre el entorno social.

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

Los descriptores operativos, tal y como establece el artículo 8 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, identifican el Perfil de salida, es decir, concretan y contextualizan la adquisición de cada una de las competencias clave al finalizar la enseñanza básica, esto es, al finalizar la etapa de ESO. Los descriptores operativos fundamentan el resto de las decisiones curriculares, conectan las competencias clave con las competencias específicas, justifican las decisiones metodológicas de los docentes, fijan el diseño de situaciones de aprendizaje y referencian la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

Por último, el mapa de relaciones competenciales aparece regulado en el artículo 11 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León. Según su apartado 1, dicho mapa representa la vinculación de los descriptores operativos del 6 Perfil de salida con las competencias específicas. Permitirá determinar la contribución de cada materia al desarrollo competencial del alumnado.

Las competencias específicas son:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Tecnología y Digitalización

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

Tabla 1. Mapa competencial de 3ºESO

d) Metodología didáctica.

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

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

Se usará el empleo progresivo y ponderado de metodologías activas tales como el aprendizaje basado en proyectos (ABP Aprendizaje basado en proyectos, DUA Diseño universal para el aprendizaje...) en función de las características del alumnado. Se recomienda el uso de materiales adaptados a las características de cada uno de los alumnos, adecuados a los niveles, así como el uso de materiales propios del profesorado.

En la educación tecnológica, la resolución de problemas reales no es únicamente un recurso didáctico. Constituye el componente esencial de la propia tecnología y de su planteamiento curricular. Es decir, el método de trabajo se constituye en un componente esencial del área. De aquí que el planteamiento metodológico es fundamental, ya que orienta el contenido y el desarrollo del área.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La organización temporal de cada clase será de 50 minutos. Estas sesiones pueden ser teóricas en el aula o prácticas en el aula-taller o el aula de informática. Las sesiones teóricas tendrán una división en tres partes: primero unas actividades de introducción, seguidas de unas actividades de desarrollo de la sesión que ocuparán la mayor parte del tiempo y para finalizar unas actividades de recapitulación.



Las actividades tipo que se podrán realizar serán:

- Realización de láminas. Se realizan láminas de dibujo técnico básico como trazado con instrumentos de dibujo y vistas.
- Prácticas de dibujo técnico con programas de Diseño Asistido por Ordenador.
- Pruebas objetivas, tanto orales como escritas.
- Clases magistrales: Explicación de la unidad didáctica y de los aspectos más técnicos, y se puede realizar el resumen.
- Proyectos constructivos en grupo.
- Realización de la documentación del proyecto.
- Prácticas de informática de procesador de texto y manejo del sistema operativo.
- Trabajos de investigación.
- Prácticas de programación informática.

Se podrá pedir la realización de tareas para casa que se revisarán y corregirán en posteriores sesiones. Las clases prácticas en el taller o el aula de informática tendrán una secuenciación distinta, ya que por lo general cada proyecto a desarrollar constará de varias de dichas sesiones.

La materia Tecnología y Digitalización necesita de distintos espacios de trabajo: aula de referencia, aula digital y taller. En todos ellos se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo, teniendo en cuenta la prevención y seguridad. La actividad propuesta será la que nos indique el tipo de agrupamiento (a ser posible mixto): individual, en parejas o en pequeños grupos que persiga la consecución global de todas las competencias. Sintetizando, la metodología será constructivista, con el alumno como protagonista en la etapa de proyectos y responsable de su propio aprendizaje, requisito para la consecución de las competencias clave y el Perfil de salida.

El aula de Tecnología se encuentra situada junto al aula-taller. Este espacio se caracteriza por ser un espacio único e integrado que, por razones prácticas, se organiza en tres zonas: zona de ordenadores, taller y almacén.

- En la zona de ordenadores se desarrollan las actividades relativas a: exposiciones teóricas, estudio de problemas y soluciones, debates, planificación, redacción de documentos e informes, dibujos, consultas bibliográficas y utilización de los medios informáticos. Esta zona consta de una mesa con un ordenador para cada alumno posicionados en forma de U con una isla en medio,



armarios y estanterías con la biblioteca del aula, pizarra, mesa del profesor con ordenador y altavoces, proyector, así como de un espacio para las exposiciones de trabajos realizados.

- El taller es la zona destinada a la realización de trabajos técnicos que requieren el uso de máquinas y herramientas, algunas de estas de instalación fija. Se cuenta con: bancos de trabajo resistentes para operaciones de montaje, desmontaje, fabricación y manipulación en general; estanterías y armarios para guardar los trabajos en periodo de realización; armarios para guardar máquinas portátiles, herramientas, utensilios delicados y material eléctrico y electrónico; paneles para las herramientas de uso más común; paneles para la colocación de informaciones técnicas de utilidad, tanto en el aula como en el taller: esquemas de procedimiento, instrucciones de uso de instrumentos o máquinas, información sobre objetos tecnológicos...
- El almacén sirve para guardar los materiales y componentes fungibles, el instrumental delicado y/o peligroso y los elementos de prevención de riesgos. Concreción de los proyectos significativos.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	1. Planificación de proyectos	Sept-oct
	2. Comunicación y expresión gráfica	Nov-dic
	6. El ordenador y nuestros proyectos	A lo largo de todo el trimestre
SEGUNDO TRIMESTRE	3. Materiales tecnológicos	Ene-feb
	4. Mecanismos	Marzo-abril
	7. Sistemas de comunicación digital	A lo largo de todo el trimestre
TERCER TRIMESTRE	5. Electricidad, electrónica.	Abril-mayo
	8. Desarrollo tecnológico	Mayo-mayo
	9. Programación y robótica	A lo largo de todo el trimestre

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

En cada una de las evaluaciones se realizará como mínimo una situación de aprendizaje que se planteará como un proyecto de aplicación del proceso tecnológico. Además de eso se podrán realizar otras situaciones de aprendizaje de menor duración que permitan acercar a los alumnos las situaciones reales en las que se puede aplicar la tecnología:

1er trimestre.

Se realizará un anteproyecto de vivienda unifamiliar en clase o en el aula de informática, será una labor grupal (SA1).

2º trimestre.



Los estudiantes deberán diseñar un objeto en 2D y 3D (SA2) buscando soluciones a problemas y necesidades planteadas e ideando, creando y diseñando soluciones originales a los problemas definidos. Los estudiantes deberán registrar y documentar cómo han llegado al diseño final del mismo, fabricando digitalmente prototipos sencillos, describiendo y dominando el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión de manera colaborativa.

3er trimestre.

Conocimiento y descripción electrónica, control y robótica, entre otros. Se realizará un proyecto aplicando el contenido teórico visto en estos campos (SA3).

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

<i>Libro de texto</i>	<i>Título</i>	<i>Editorial</i>
	Tecnología y Digitalización II	Oxford
	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Algunas unidades contarán con dosieres de actividades para su resolución de forma individual o en grupo, de forma cooperativa.	Acceso a la biblioteca del centro, así como a los libros de consulta de los que dispone el departamento de Tecnología.
<i>Digitales e informáticos</i>	Las salas de informática, con equipos informáticos, programas adecuados para procesar textos y dibujos cuando sea necesario y con conexión a Internet, puesto que se pretende que el alumno lo utilice como instrumento de trabajo en las situaciones adecuadas. Se contará con software de simulación que servirá para el desarrollo de prácticas referentes al estudio de unidades relacionadas con los mecanismos, la electricidad, la electrónica, etc.	Se facilitarán recursos digitales, tales como vídeos, imágenes o apuntes a través del aula Moodle institucional, con aulas creadas para el trabajo del grupo o a través de la plataforma TEAMS, de forma que los alumnos puedan acceder a material, tanto desde las aulas de informática como desde sus casas.
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>	Presentaciones PowerPoint realizadas por el profesor, para su proyección en el aula. Servirán de apoyo a las explicaciones en las sesiones magistrales, para tomar apuntes por parte de los alumnos de conceptos de forma esquematizada y como recurso disponible en el aula virtual, en todo momento, para poder estudiar y preparar las pruebas escritas y tareas encomendadas	Se dispondrá de acceso a los medios audiovisuales del centro, incluyendo los equipos informáticos y proyectores de los que se dispone en las aulas y en el taller. Los medios audiovisuales se utilizarán siempre que sea posible para la presentación de información. En todas las aulas del centro se cuenta con ordenador y cañón-proyector de vídeo o Pantalla Smart.



Manipulativos	Se podrá disponer de materiales de uso técnico de distinta naturaleza para que los alumnos puedan trabajar e interactuar con él, así como herramientas básicas para el trabajo en el taller de tecnología.	El taller antiguo, dividido en dos estancias (aula y taller), cuenta con almacén y está dotado con herramientas y materiales suficientes y espacio para poder realizar los trabajos manuales para la realización del proyecto. En el taller nuevo se cuenta con tableros de herramientas, estanterías metálicas y ordenadores compactos al servicio de los alumnos. En el taller también se dispondrá del material básico para la realización de los diferentes proyectos que se lleven a cabo.
----------------------	--	---

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

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización</i>
Plan de lectura	La lectura y el trabajo con diferentes tipos de textos, tanto del libro de texto usado en clase como base y apoyo a la explicación posterior es de obligado cumplimiento, como otros textos obtenidos de internet u otras publicaciones. Se recomendarán lecturas apropiadas a cada nivel de enseñanza.	A lo largo de todo el curso
Fomento de la cultura emprendedora	<p>La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular en que se abordan los problemas en esta área, y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso.</p> <p>Se presta especial atención a la planificación y ejecución de proyectos, un aspecto fundamental a la hora de fomentar el emprendimiento.</p> <p>A través de las materias impartidas se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la</p>	A lo largo de todo el curso



	<p>autonomía, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.</p> <p>El trabajo en equipo también cobra especial importancia en muchas de las materias, entrenando la capacidad de trabajar en equipo y de aprovechar las sinergias de cada miembro para lograr un trabajo óptimo.</p>	
Fomento de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres	<p>Desarrollando el trabajo de clase en un plano absoluto de igualdad, teniendo especial cuidado en romper los roles que habitualmente se toman en los talleres.</p> <p>Haciendo un reparto equitativo de funciones sin condicionamientos previos, fomentando los grupos mixtos en los que las tareas se reparten sin responder a roles sexistas.</p> <p>Tratando, en el caso de identificar situaciones en las que se manifieste cierta discriminación dedicando el tiempo necesario para su identificación y tratando de evitar que se repita en el futuro.</p> <p>Tratando de utilizar un lenguaje inclusivo y no sexista.</p> <p>Colaborando con las actividades que se realicen desde el Departamento de orientación.</p>	A lo largo de todo el curso
Plan TIC	<p>Se trabajará mediante el desarrollo de las siguientes habilidades: Búsqueda en diferentes fuentes de información y selecciona las más adecuadas. Cita las fuentes. Reconocimiento y respeto de los derechos de autor de cualquier tipo de contenido. Dominio de la mayoría de las siguientes aplicaciones: hoja de cálculo, programas de diseño 2D y 3D, aplicaciones móviles. Es capaz de adjuntar documentos usando el correo electrónico y TEAMS. Puede programar el envío de correos. Puede compartir documentos en OneDrive. Resolución de problemas ligados a la identificación y registro en redes, etc. Recuperación de contraseñas y maneja su</p>	A lo largo de todo el curso



	perfil adecuadamente. Es capaz de realizar programas de complejidad media en Scratch. Programación de robots sencillos.	
--	---	--

i) Actividades complementarias y extraescolares.

La puesta en práctica las actividades complementarias y extraescolares ofrece el marco ideal para integrar aprendizajes informales y no formales junto a los formales, a la vez que posibilita a los alumnos la utilización efectiva de diferentes tipos de contenidos en situaciones reales. En definitiva, refuerzan el desarrollo de las competencias clave del alumnado, ayudando también a la consecución de los objetivos de la etapa.

Durante el mes de mayo (trimestre 3º) hay un programa del departamento que realiza “la semana de la robótica” el cual se visitará con los alumnos durante los recreos por turnos de alumnos, ya que pueden ver el funcionamiento de los robots y sistemas de control que los automatizan de sus compañeros de centro.

También en ese trimestre se hace la exposición de los cuadros del primer proyecto en espacios comunes para mostrarlo a sus compañeros y profesores.

También se podrá participar en otras actividades extraescolares y complementarias que desarrollen otros departamentos.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Además de la aplicación del Diseño Universal de Aprendizaje como premisa, en este curso este año se deben atender determinadas diferencias individuales con sus correspondientes adaptaciones metodológicas no significativas:

1. Dificultades de aprendizaje:

Acceso a los contenidos

- **Seleccionar los contenidos que en cada tema se le van a exigir.** Presentárselos de manera sintetizada y organizada coherentemente, para facilitar su comprensión-asimilación.
- Vigilar a la hora de distribuir contenidos o ejemplos en la pizarra: orden, amplitud, numerar ejercicios... Asegurarnos de que le da tiempo a hacer las correcciones.
- La utilización de **esquemas y gráficos** en las explicaciones de clase permiten una mejor comprensión y favorecen una mejor atención. Los índices de sus materiales curriculares, esquemas de las lecciones con sus apartados y subapartados, ayudan a organizar sus conocimientos y sus aprendizajes.

En clase

- Procurar que se sitúe en las **primeras filas de clase**.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- Darle tiempo para organizar sus pensamientos y para organizar su trabajo, y sobre todo para participar en clase. La presión del tiempo, tanto en tareas de clase como en exámenes, le induce a errores.

Tareas

- Tratar de proporcionarle una **exhaustiva reglamentación**. Directrices claras y muy explícitas en cuanto a cómo y cuándo realizar y presentar las actividades. Comprobar que ha entendido lo que se le pide.
- Puede que necesite tiempo extra para acabar las tareas.
- **Comentar personalmente la corrección** por escrito de los ejercicios realizados en clase.

Motivación

- **Demostrarle nuestro interés y confianza.**
- Se tratará siempre de **reforzar su seguridad en sí misma y su autoestima**, con el fin de evitar el bloqueo ante las tareas que le suponen un gran esfuerzo, y el consecuente abandono por fracaso.
- Evaluar sus progresos en **comparación consigo misma**.

Evaluación

- Exámenes: se planificarán con la suficiente antelación para que no tenga más de **1 por día**.
- **Practicar** en clase el mismo tipo de examen o similares.
- Flexibilizar el tiempo de realización de exámenes (o reducir el número de preguntas). Es importante **darle tiempo suficiente** para que termine trabajo y exámenes con tranquilidad y pueda revisarlos. Es más práctico reducir el número de preguntas o de ítems en cada pregunta, para que no se quede sin recreo o pierda otras clases.
- **Ofrecerle también las pautas necesarias durante el examen** para ir comprobando que sabe lo que tiene que hacer.

2. Trastorno de Espectro Autista (TEA):

- Ubicación cerca del profesor en el aula
- Utilizar apoyos visuales para marcar la rutina del aula o de la tarea hasta que la interiorice así como para el aprendizaje de nuevo vocabulario. Trabajar nuevos conceptos con esquemas visuales, vídeos, mapas conceptuales y murales interactivos y/o manipulativos como método de estimulación:
- Utilizar calendarios y horarios que favorezcan la organización

Metodología:

- Es importante anticiparle los contenidos a trabajar, y sobre todo las actividades extraordinarias
- Necesita periodos de trabajo pautados temporalmente: rutinas claras, anticipar cambios...
- Apoyar la información con estímulos visuales, manipulativos, prácticos y hacer recapitulaciones periódicas de lo trabajado, para asegurarnos de que ha comprendido los distintos conceptos y trabajos.
- Asegurarnos de que entiende los enunciados. Es conveniente señalar la palabra clave para la comprensión. Poner un ejemplo de resolución de la tarea facilita la comprensión del enunciado.
- Procurar darle las explicaciones oportunas, pues tiende a la comprensión literal de los mensajes, especialmente en textos literarios. Atención a posibles malentendidos.
- Necesita potenciar la interacción con sus compañeros/as de clase, pero ha de hacerse de forma pautada y mediada. Desconoce las normas no explícitas en las interacciones.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- Cuidar que no sea víctima, organizar los grupos de trabajo para que no le excluyan.
- Trabajar el control o manejo emocional: apego, dependencia, frustración, alegría, enfado. Dificultad en reconocimiento de emociones y sentimiento ajenos y propios.

Evaluación:

- Exámenes: se planificarán con la suficiente antelación para que no tenga más de 1 por día.
- Practicar en clase el mismo tipo de examen o similares.
- Flexibilizar el tiempo de realización de exámenes (o reducir el número de preguntas). Es importante darle tiempo suficiente para que termine trabajo y exámenes con tranquilidad y pueda revisarlos. Es más práctico reducir el número de preguntas o de ítems en cada pregunta, para que no se quede sin recreo o pierda otras clases.
- Ofrecerle también las pautas necesarias durante el examen para ir comprobando que sabe lo que tiene que hacer y que no se queda bloqueada.
- Imprimir los exámenes separando bastante las preguntas, dejando hueco para contestar (no ponerlas seguidas para que contesten todas al final). Si en una pregunta hay a su vez varios ítems, separarlos y dejar el hueco para contestar cada uno.
- Poner en negrita las palabras clave.

3. Compensatoria por idioma

Acceso a los contenidos

- **Seleccionar los contenidos que en cada tema se le van a exigir.** Presentárselos de manera sintetizada y organizada coherentemente, para facilitar su comprensión-asimilación (por ejemplo entregándole los resúmenes o esquemas del material adaptado de la editorial).
- Si necesita libros de texto adaptados, hablar con el departamento de orientación.
- Vigilar a la hora de distribuir contenidos o ejemplos en la pizarra: orden, amplitud, numerar ejercicios... Asegurarnos de que le da tiempo a hacer las correcciones.
- La utilización de **esquemas y gráficos** en las explicaciones de clase permiten una mejor comprensión y favorecen una mejor atención. Los índices de sus materiales curriculares, esquemas de las lecciones con sus apartados y subapartados, ayudan a organizar sus conocimientos y sus aprendizajes.

En clase

- Procurar que se sitúe en las **primeras filas de clase**.
- Darle tiempo para organizar sus pensamientos y para organizar su trabajo, y sobre todo para participar en clase. La presión del tiempo, tanto en tareas de clase como en exámenes, le induce a errores.

Tareas

- Tratar de proporcionarle una **exhaustiva reglamentación**. Directrices claras y muy explícitas en cuanto a cómo y cuándo realizar y presentar las actividades. Comprobar que ha entendido lo que se le pide.
- Necesita tiempo extra para acabar las tareas.
- **Comentar personalmente la corrección** por escrito de los ejercicios realizados en clase.

Motivación

- **Demostrarle nuestro interés y confianza.**



- Se tratará siempre de **reforzar su seguridad en sí mismo y su autoestima**, con el fin de evitar el bloqueo ante las tareas que le suponen un gran esfuerzo, y el consecuente abandono por fracaso.
- Evaluar sus progresos en **comparación consigo mismo**.

Evaluación

- Exámenes: se planificarán con la suficiente antelación para que no tenga más de **1 por día**.
- **Practicar** en clase el mismo tipo de examen o similares.
- Exigirle los contenidos mínimos.
- Flexibilizar el tiempo de realización de exámenes (o reducir el número de preguntas). Es importante **darle tiempo suficiente** para que termine trabajo y exámenes con tranquilidad y pueda revisarlos. Es más práctico reducir el número de preguntas o de ítems en cada pregunta, para que no se quede sin recreo o pierda otras clases.
- **Ofrecerle también las pautas necesarias durante el examen** para ir comprobando que sabe lo que tiene que hacer.

4. - Trastorno por Déficit de Atención e hiperactividad (TDAH)

- Ubicación cerca del profesor en el aula
- Utilizar apoyos visuales para marcar la rutina del aula o de la tarea hasta que la interiorice, así como para el aprendizaje de nuevo vocabulario. Trabajar nuevos conceptos con esquemas visuales, vídeos, mapas conceptuales y murales interactivos y/o manipulativos como método de estimulación:
- Utilizar calendarios y horarios que favorezcan la organización

Metodología:

- Es importante anticiparle los contenidos a trabajar, y sobre todo las actividades extraordinarias
- Necesita periodos de trabajo pautados temporalmente: rutinas claras, anticipar cambios...
- Apoyar la información con estímulos visuales, manipulativos, prácticos y hacer recapitulaciones periódicas de lo trabajado, para asegurarnos de que ha comprendido los distintos conceptos y trabajos.
- Asegurarnos de que entiende los enunciados. Es conveniente señalar la palabra clave para la comprensión. Poner un ejemplo de resolución de la tarea facilita la comprensión del enunciado.
- Procurar darle las explicaciones oportunas, pues tiende a la comprensión literal de los mensajes, especialmente en textos literarios. Atención a posibles malentendidos.
- Necesita potenciar la interacción con sus compañeros/as de clase, pero ha de hacerse de forma pautada y mediada. Desconoce las normas no explícitas en las interacciones.
- Trabajar el control o manejo emocional: apego, dependencia, frustración, alegría, enfado. Dificultad en reconocimiento de emociones y sentimiento ajenos y propios.

Evaluación:

- Exámenes: se planificarán con la suficiente antelación para que no tenga más de **1 por día**.
- **Practicar** en clase el mismo tipo de examen o similares.
- Flexibilizar el tiempo de realización de exámenes (o reducir el número de preguntas). Es importante **darle tiempo suficiente** para que termine trabajo y exámenes con tranquilidad y pueda revisarlos. Es más práctico reducir el número de preguntas o de ítems en cada pregunta, para que no se quede sin recreo o pierda otras clases.
- **Ofrecerle también las pautas necesarias durante el examen** para ir comprobando que sabe lo que tiene que hacer y que no se queda bloqueada.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- Imprimir los exámenes **separando bastante las preguntas**, dejando hueco para contestar (no ponerlas seguidas para que contesten todas al final).
- Poner en **negrita** las palabras clave.



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

Los criterios de evaluación y los contenidos de Tecnología y Digitalización son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

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

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento evaluación</i>	<i>Agente evaluación</i>	<i>Ud</i>
1.1 Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1)	4,66	Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	CT1. La comprensión lectora, CT4. La competencia digital, CT9. La creatividad	1.1.1 Identifica problemas o necesidades y busca información en diferentes fuentes de manera crítica.	2,33	Prueba	Heteroevaluación	1
				1.1.2 Define y desarrolla problemas mediante el proceso tecnológico.	2,33	Prueba	Heteroevaluación	1
1.2 Comprender, examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)	2,22	Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	CT1. La comprensión lectora, CT3. La comunicación audiovisual, CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	1.2.1 Analiza objetos y sistemas tecnológicos de uso habitual.	1,11	Trabajos	Heteroevaluación	1
				1.2.2 Diseña productos tecnológicos para construir conocimiento.	1,11	Trabajos	Heteroevaluación	1



1.3 Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)	6	Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas.	CT1. La comprensión lectora, CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable, CT13. La formación estética	1.3.1 Elabora documentación técnica organizada sobre la solución creada, usando hoja de cálculo y procesador de textos.	6	Proyecto	Heteroevaluación, coevaluación	1/3/5
2.1 Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)	16	Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos. Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.	CT2. La expresión oral y escrita, CT5. El emprendimiento social y empresarial, CT9. La creatividad CT8 La igualdad CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	2.1.1 Propone soluciones originales y eficaces a problemas definidos aplicando conocimientos interdisciplinares.	6	Proyecto	Heteroevaluación	1/3/5



		Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.						
		Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.						
				2.1.2 Muestra actitud emprendedora, creativa y perseverante.	10	Observación	Heteroevaluación, coevaluación, autoevaluación.	1/3/5
2.2 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, utilizando medios digitales contrastables por otras personas con necesidades similares. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	8	Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas.	CT1. La comprensión lectora, CT4. La competencia digital, CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	2.2.1 Documenta de forma clara las tareas, materiales y herramientas utilizadas en la solución.	8	Proyecto	Heteroevaluación.	1/3/5



3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica, respetando las normas de seguridad y salud, y atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	22	Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.	CT2. La expresión oral y escrita, CT4. La competencia digital, CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, CT12 Educación para la salud	3.1.1 Conoce los distintos procedimientos de conformación de materiales técnicos.	7	Prueba objetiva	Heteroevaluación	3
		Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos. Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.		3.1.2 Conoce las magnitudes eléctricas básicas y el funcionamiento de los circuitos eléctricos de corriente continua.	8	Prueba objetiva	Heteroevaluación	5
		Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.		3.1.3 Conoce los mecanismos básicos y sus relaciones de transmisión de velocidad.	7	Prueba objetiva	Heteroevaluación	4



3.2 Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)	3,66	A.7. Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	CT1. La comprensión lectora, CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	3.2.1 Analiza el impacto ambiental de los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos.	2,66	Prueba objetiva	Heteroevaluación	3
				3.2.2 Propone alternativas sostenibles de uso mediante investigación grupal.	1	trabajo investigación	Heteroevaluación	3
3.3 Manejar a un nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3)	2	Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	CT4. La competencia digital, CT9. La creatividad, CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	3.3.1 Utiliza simuladores avanzados de distintos sistemas tecnológicos para crear soluciones.	1	Trabajos	Heteroevaluación.	4,5
				3.3.2 Interpreta correctamente los resultados obtenidos con los simuladores.	1	Trabajos	Heteroevaluación.	4,5
3.4 Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	2,22	Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	CT4. La competencia digital, CT9. La creatividad, CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	3.4.1. Utiliza programas de diseño asistido por ordenador en 2D y 3D para crear objetos sencillos que den solución a proyectos tecnológicos.	1,11	Trabajos	Heteroevaluación.	2



				3.4.2 Imprime objetos sencillos usando la impresora 3D y usando los programas adecuados para que se pueda construir un diseño previamente hecho en una aplicación informática.	1,11	Trabajos	Heteroevaluación.	2
4.1 Describir, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)	2	Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos	CT4. La competencia digital, CT9. La creatividad, CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	4.1.1. Conoce las distintas fases del proyecto tecnológico y la documentación asociada a cada una de ellas, y las aplica a la producción de productos. 4.1.2 Conoce la documentación del proceso de creación de un producto.	1 1	Prueba objetiva. Prueba objetiva.	Heteroevaluación. Heteroevaluación.	1 1
4.2 Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos, y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	3,11	Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas. Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e	CT4. La competencia digital, CT7. La educación emocional y en valores, CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza	4.2.1 Representa gráficamente planos, esquemas, circuitos y objetos con aplicaciones CAD 2D y 3D.	2	Prueba objetiva	Heteroevaluación.	2



		información multimedia relativa a proyectos						
				4.2.2 Exporta los diseños a formatos adecuados para su intercambio.	1,11	Trabajos	Heteroevaluación.	2
4.3 Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización. (CCL1, STEM4, CD2, CD3)	8	Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.	CT2. La expresión oral y escrita, CT4. La competencia digital, CT9. La creatividad	4.3.1 Representa manualmente y digitalmente esquemas, planos y objetos en dos y tres dimensiones.	4	Prueba objetiva	Heteroevaluación.	2
				4.3.2 Aplica correctamente perspectivas y normas de normalización en los diseños.	4	Prueba objetiva	Heteroevaluación.	2
4.4 Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4, CCEC4)	2	Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital)	CT2. La expresión oral y escrita, CT4. La competencia digital, CT6. El fomento del espíritu crítico y científico	4.4.1 Difunde información en entornos virtuales adecuados respetando la etiqueta digital.	1	Trabajos	Heteroevaluación.	7
				4.4.2 Comunica de forma eficaz para mostrar la idoneidad del producto y la mejora de la experiencia de usuario.	1	Trabajos	Heteroevaluación.	7
5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)	2	C.1. Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.	CT1. La comprensión lectora, CT4. La competencia digital, CT9. La creatividad	5.1.1. Diseña algoritmos y diagramas de flujo que den solución a problemas sencillos	1	Trabajos	Heteroevaluación	9
				5.1.2 Diseña soluciones a problemas informáticos utilizando secuencias sencillas de IA.	1	Trabajos	Heteroevaluación	9
5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	4,66	Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.	CT4. La competencia digital, CT9. La creatividad, CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	5.2.1 Programa aplicaciones sencillas para diferentes dispositivos empleando elementos de programación.	2,33	Prueba objetiva	Heteroevaluación	9



				5.2.2 Añade funcionalidades mediante herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial.	2,33	Prueba objetiva	Heteroevaluación	9
5.3 Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3)	2	Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.	CT4. La competencia digital, CT9. La creatividad, CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	5.3.1 Automatiza procesos, máquinas y objetos aplicando montaje, construcción y simulación.	1	trabajos	Heteroevaluación	9
				5.3.2 Conoce las funcionalidades con conexión a Internet utilizando módulos de IoT.	1	trabajos	Heteroevaluación	9
5.4 Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elemento del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	1,66	C.4. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	CT1. La comprensión lectora, CT4. La competencia digital, CT9. La creatividad	5.4.1 Reevalúa y depura errores en las secuencias de programación como parte del aprendizaje.	1	trabajos	Heteroevaluación	9
				5.4.2 Muestra autoconfianza e iniciativa al aplicar realimentación en sus programas.	0,66	trabajos	heteroevaluación	9
6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)	1	-Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.	CT4. La competencia digital, CT7. La educación emocional y en valores, CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	6.1.1 Usa de manera eficiente y segura dispositivos digitales de comunicación en la resolución de problemas.	0,5	trabajos	Heteroevaluación	7
				6.1.2 Conoce riesgos y aplica medidas de seguridad en sistemas de comunicación digital.	0,5	Trabajos	Heteroevaluación	7



6.2 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4)	0,5	-Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación. -Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.	CT4. La competencia digital, CT7. La educación emocional y en valores.	6.2.1 Utiliza las técnicas de almacenamiento seguro para organizar toda la documentación creada en soporte informático.	0,5	Trabajos	Heteroevaluación	7
6.3 Gestionar y llevar a cabo un tránsito seguro por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas frente a las amenazas ligadas a datos en la nube, propiciando el bienestar digital. (CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1)	1	Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones	CT4. La competencia digital, CT7. La educación emocional y en valores, CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza	6.3.1 Conoce las estrategias preventivas y restaurativas frente a amenazas ligadas a datos en la nube.	0,5	Trabajos	Heteroevaluación	7
				6.3.2 Favorece el bienestar digital al gestionar un tránsito seguro por la red.	0,5	Trabajos	Heteroevaluación	7
6.4 Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1)	1,11	-Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	CT1. La comprensión lectora, CT4. La competencia digital, CT9. La creatividad	6.4.1 Utiliza la hoja de cálculo para hacer tablas, cálculos y gráficos sencillos	1,11	Trabajos	Heteroevaluación	6
7.1 Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)	2	Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.	CT1. La comprensión lectora, CT7. La educación emocional y en valores, CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	7.1.1 Identifica las aportaciones y repercusiones de la tecnología en la sociedad y el medioambiente. 7.1.2 Valora la importancia de la tecnología para el desarrollo sostenible a lo largo de la historia.	1 1	Prueba objetiva Prueba objetiva	Heteroevaluación Heteroevaluación	8 8



7.2 Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas y ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)	2	Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	CT1. La comprensión lectora, CT4. La competencia digital, CT7. La educación emocional y en valores	7.2.1 Conoce las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar y la igualdad social.	1	Prueba objetiva	Heteroevaluación	8
				7.2.2 Analiza de forma crítica el impacto ambiental y la obsolescencia programada de la tecnología.	1	Prueba objetiva	Heteroevaluación	8

La ponderación de pesos de cada uno de los criterios de evaluación está ponderará de acuerdo con los instrumentos de calificación, de manera que se cumpla la siguiente ponderación de pesos de cada instrumento: Pruebas escritas y prácticas 50%, Proyectos 20%, Trabajos 20%, Observación 10%. De acuerdo con los posibles imprevistos o adaptaciones que sea necesario realizar, se podrá modificar el peso de los criterios de evaluación, de manera que siempre se cumpla la distribución de pesos de cada instrumento de calificación anteriormente descrita.

En caso de que un alumno no supere alguna de las evaluaciones (calificación insuficiente), se propondrá durante la siguiente evaluación la realización de pruebas u otras actividades que permitan a los alumnos conseguir aprobar los criterios con calificación negativa.



I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se efectuará durante todo el periodo educativo, siempre estará abierta corrigiendo los aspectos que puedan mejorarse y en todo caso, se efectuará en cuesta de satisfacción al alumnado al final del curso, valorando metodologías, explicaciones, preparación de las clases, métodos de evaluación, actividades, etc.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Materiales, recursos didácticos y temporalización	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso y por niveles, se intentarán corregir las desviaciones que se producen respecto a las previsiones iniciales. Así mismo, se estudiarán las posibles causas (incidencia de festivos, características de los grupos, influencia del profesor...) y se tendrán en cuenta a la hora de programar los próximos cursos.	Miembros del departamento
Metodología	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso. El resultado de todo este trabajo de coordinación se deberá plasmar en un reajuste de los métodos señalados en la Programación	Miembros del departamento
Procedimientos de evaluación y criterios de calificación	Se comprobará la eficacia de los instrumentos utilizados y se ajustará todo el proceso a los criterios establecidos en esta Programación.	Al iniciar el curso se deben revisar todos los aspectos relacionados con la evaluación, de forma que se respete de forma escrupulosa el derecho de los alumnos a que su rendimiento sea evaluado conforme a criterios objetivos.	Miembros del departamento



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



ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 3º DE ESO

A. Proceso de resolución de problemas.

- A.1. Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.
- A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.
- A.3. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
- A.4. Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.
- A.5. Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.
- A.6. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- A.7. Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.
- A.8. Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- A.9. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.

B. Comunicación y difusión de ideas.

- B.1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- B.2. Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.
- B.3. Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
- B.4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.
- B.5. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.
- B.6. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- C.1. Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.
- C.2. Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.
- C.3. Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.
- C.4. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- D.1. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.



- D.2. Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
- D.3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
- D.4. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.

E. Tecnología sostenible.

- E.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.
- E.2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

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.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
CONTROL Y ROBÓTICA DE 3º ESO
2025/2026

IES CASTELLA VETULA
(MEDINA DE POMAR, BURGOS)



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

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

Con el objetivo de dar respuesta a la necesidad de formar al alumnado en las nuevas disciplinas que han surgido durante los últimos años y que más expectativas de desarrollo tienen en los siguientes, se ha visto necesario el planteamiento de materias que tengan como eje vertebrador la digitalización y el pensamiento computacional.

La materia Control y Robótica constituye la base para fomentar en el alumnado el pensamiento computacional, la programación de sistemas, la implementación de dichos programas en sistemas de control y, en definitiva, la robotización.

Con esta materia, se pretende que el alumnado tome contacto con los sistemas de control y robótica de una forma sencilla y que conozca cómo los mismos se están imponiendo en todas las áreas de nuestra vida cotidiana. La materia contribuye a la formación para los retos del siglo XXI. Así, se abordan aspectos de automatización y robotización, partiendo de la programación de dichos sistemas, ampliando la interoperabilidad de los sistemas robotizados, haciendo de la interconectividad su hilo conductor.

La evolución ha desembocado en el internet de las cosas (IoT) en la robótica y el control, enlazando diferentes procesos y permitiendo programar y recibir datos desde sistemas que están al otro lado del mundo. Por tanto, la materia contribuye al desarrollo de proyectos de una manera sencilla debido a los avances recientes en los sistemas programados.

El acceso a los diferentes elementos de los sistemas de control, tales como controladoras, sensores, actuadores y equipos, se ha democratizado gracias a su bajo precio, permitiendo la utilización de dispositivos que no estaban al alcance del alumnado hace unos años.

En la etapa de educación primaria, el alumnado se inicia en el desarrollo de proyectos de diseño y el pensamiento computacional. En la etapa de educación secundaria obligatoria, Control y Robótica permite, por un lado, dar continuidad a la materia Tecnología y Digitalización de primer curso, así como profundizar en los contenidos de esta materia del mismo curso y, por otro, contribuir al desarrollo de los objetivos, así como preparar y dotar al alumnado de la actitud emprendedora necesaria para afrontar estudios posteriores.

La interdisciplinariedad de la materia permite abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en concreto, mediante el acceso universal a la energía y la comunicación, la industria y la innovación, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumo responsables, así como a la educación, a la alimentación y la salud, entre otros.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa.

La materia Control y Robótica 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:

Su aportación 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.

Así mismo, 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.

Igualmente contribuye 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.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave:

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

Competencia en comunicación lingüística.

Esta competencia se desarrolla en la materia fundamentalmente trabajando la expresión oral exponiendo temas o formulando y desarrollando cuestiones.

Competencia plurilingüe.

La mayoría de los elementos con los que se trabaja en esta materia son electrónicos y digitales; tanto los manuales de uso como las aplicaciones muchas veces se encuentran en otros idiomas, por lo que se considera que el aporte de la materia a esta competencia es básico.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

La materia aporta a estas competencias gran parte de sus contenidos, debido a que se trabaja el pensamiento computacional, que engloba el apartado matemático, el científico y el tecnológico desarrollando estos conocimientos de una forma interdisciplinar.

Competencia digital.

En esta competencia, la materia realiza una gran aportación, ya que gran parte del contenido de esta se desarrolla con elementos digitales, con especial atención al trabajo con sistemas de control programado.

Competencia personal, social y aprender a aprender.

Los alumnos han de ser capaces de buscar y contrastar información para llegar a soluciones, promoviendo así el desarrollo de la competencia personal, social y aprender a aprender.

Competencia ciudadana.

La competencia ciudadana se trabaja desde el aporte que el alumnado puede hacer a la hora de desarrollar soluciones cercanas a problemas cotidianos, desde el aspecto computacional.

Competencia emprendedora.

La materia también tiene como eje vertebrador la competencia emprendedora, en el sentido del desarrollo de soluciones ante cuestiones reales que después puedan ser explotadas y útiles.

Competencia en conciencia y expresión culturales.

Esta competencia se trabaja mediante el desarrollo de soluciones con enfoque artístico y cultural, teniendo en cuenta la corriente cultural existente para el desarrollo de la robótica y las artes.

b) Diseño de la evaluación inicial.

La evaluación inicial pretende comprobar en el alumnado el grado de adquisición de las competencias específicas de la materia Control y Robótica. Como se trata de una materia nueva para el alumnado se intentarán evaluar competencias anteriores de tecnología y otras materias.

Las pruebas de evaluación inicial se realizarán durante las dos primeras semanas del curso. Como mucho ocuparán tres sesiones.

Se realizará una prueba escrita sobre conocimientos en electricidad y ciencias. Una prueba digital sobre uso de plataforma Teams y correo electrónico. Una redacción sobre sus inquietudes sobre la materia y sus expectativas.

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

1. Identificar los diferentes componentes de un sistema de control y distinguir sus tipos, valorando la idoneidad de usar unos lazos u otros en función de sus propósitos, para diseñar y gestionar de modo eficaz los mecanismos de control que actúen en diversos ámbitos.

Esta competencia hace referencia, por un lado, a los procesos de identificación y diferenciación de los distintos sistemas de control que hay en los procesos. Se hace énfasis en la eficacia del sistema de control a la hora de controlar los procesos que se han de estudiar.

Por otro lado, esta competencia requiere el desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con el conocimiento y descripción de los sistemas de control, desde los más simples a los más complejos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2.

2. Distinguir y gestionar los componentes electrónicos que forman parte de un sistema robótico, implementando circuitos con sensores y actuadores de modo físico y/o con simuladores, para

culminar el montaje físico y/o simulado de unidades de control aptas para la comunicación con ordenadores y otros dispositivos digitales, de modo alámbrico e inalámbrico.

Esta competencia hace referencia, por un lado, a los procesos de gestión y organización de los componentes electrónicos y, por otro, a la aplicación de los conocimientos relativos a sistemas robóticos (sensores, actuadores, unidades de control y elementos auxiliares) necesarios para construir o fabricar robots a partir de un diseño y planificación previos. Las distintas actuaciones que se desencadenan en el proceso creativo llevan consigo la aplicación de conocimientos interdisciplinares e integrados. Se hace referencia a la intercomunicación de los dispositivos de cara a aplicaciones del mundo real.

Así mismo, se hace especial énfasis en la comunicación con ordenadores u otros dispositivos digitales de cara a la enorme posibilidad de comunicación e integración de datos. Por otro lado, esta competencia requiere el desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con el uso de las dispositivos electrónicos y programables, de actitudes vinculadas con la superación de dificultades, así como la motivación y el interés por el trabajo y la calidad de este.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4,

3. Diseñar y construir un sistema robótico, diseñando el software textual y/o por bloques de control adecuado, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, subiendo el programa resultante a la unidad de control, colaborando activamente con los compañeros y respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo, para resolver el problema tecnológico planteado con eficiencia y documentar adecuadamente la solución elegida.

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional en el proceso creativo. Implica la puesta en marcha de procesos ordenados que incluyen la descomposición del problema planteado, la estructuración de la información, la modelización del problema, la secuenciación del proceso y el diseño de algoritmos para implementarlos en un programa informático. De esta forma, la competencia está enfocada al diseño y activación de algoritmos planteados para lograr un objetivo concreto. Este objetivo podría referirse, por ejemplo, al desarrollo de una aplicación informática, a la automatización

de un proceso o al desarrollo del sistema de control de una máquina, en la que intervengan distintas entradas y salidas que queden gobernadas por un algoritmo. Se requiere la aplicación de la tecnología digital en el control de objetos o máquinas, automatizando rutinas y facilitando la interacción con los objetos, incluyendo así los sistemas controlados mediante la programación de una tarjeta controladora o los sistemas robóticos.

Además, se debe considerar el alcance de las tecnologías emergentes como son internet de las cosas (IoT), Big Data o inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana. Las herramientas actuales permiten la incorporación de estas en el proceso creativo, aproximándolas al alumnado y proporcionando un enfoque técnico de sus fundamentos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida:



CCL3, CP2, CP3, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA3, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4.

			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
			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	
Control y Robótica	Competencia Específica 1		1	1	1						1	1																								5	
	Competencia Específica 2				1						1	1		1			1						1													6	
	Competencia Específica 3				1				1	1		1	1	1			1			1			1		1		1			1	1			1		14	

Tabla 1. Mapa competencial control y robótica 3º E.S.O.

d) Metodología didáctica.

Estas orientaciones se concretan para la materia Control y Robótica a partir de los principios metodológicos de la etapa establecidos en el anexo II.A de este decreto.

Estas orientaciones continúan las propuestas para la materia Tecnología y Digitalización de primer curso de ESO. El grado de autonomía del alumnado de tercer curso de la ESO va a aconsejar 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, utilizando metodologías activas tales como el aprendizaje por proyectos y el pensamiento computacional.

Dada la característica eminentemente práctica de la materia, los materiales que se utilizarán en la misma serán en su mayoría elementos de software de simulación o de aplicación, dispositivos e instalaciones de circuitos electrónicos, sensores, actuadores, de automatización y de robótica, muy apropiados para el trabajo de las distintas competencias.

Es aconsejable utilizar software con licencia libre o abierta aparte 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 para un aprovechamiento óptimo sería deseable que cada estudiante contase con un equipo con el que poder trabajar, condicionando los posibles agrupamientos en la materia a este requisito. Es muy recomendable que los proyectos se desarrollen en grupos ya que permite trabajar el ABP, especialmente en la parte de robotización.

Los entornos personales de aprendizaje permitirán el establecimiento de retos o tareas que el alumno pueda abordar con una mínima guía 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.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

Primer trimestre:

Sistemas automáticos y de control.

Programación y control. Lazo abierto y lazo cerrado.

Construcción de un sistema de semáforos en el taller y puesta en funcionamiento con placa controladora Flowoll.

Segundo trimestre:

Finalización del sistema de semáforos. Memoria descriptiva. Circuitos eléctricos básicos. Simulador eléctrico Cocodrile. Sensores, estructura del robot.

Tercer trimestre:

Partes del robot. Montaje robots. Programación de los robots Fischertechnik. Semana de la robótica, exposición de robots y recogida.

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Desde la materia de Control y Robótica se desarrollarán los siguientes proyectos significativos y relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuerzan la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad el alumnado. (Entre paréntesis las Situaciones de Aprendizaje asociadas).

1er trimestre.

Conocimiento y descripción de los sistemas de control utilizados en la vida real. Programación de algunos sistemas de control (SA1).



1er y 2º trimestre.

Realización por grupos de 3 o 4 componentes, de un proyecto de cruce de semáforos incluyendo: anteproyecto, su diseño, construcción, programación, exposición y puesta en marcha. También se realizará su memoria (SA2).

2º y 3er trimestre.

Conocimiento y descripción de los diferentes tipos de robots, sensores y actuadores (SA3). Montaje de robots y programación de éstos (SA4). Muestra: organizando la semana de la robótica incluyendo su promoción mediante carteles e implementación en el taller, programando los robots y mostrándoselos al resto del alumnado (SA5).

ORDEN	SITUACIONES DE APRENDIZAJE	SESIONES
TRIMESTRE 1	SA1	8
TRIMESTRE 1 Y 2	SA2	16
TRIMESTRE 2	SA3	12
TRIMESTRE 2 Y 3	SA4	10
TRIMESTRE 3	SA5	6

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

1.- Impresos. Apuntes elaborados en el departamento. Cartelería de elementos electrónicos y simbología.

2.- Digitales e informáticos. Páginas web del Ministerio de Educación (recursostic), Dos aulas con 16 ordenadores para los alumnos. Pantalla Digital Smart. Programas de software libre de programación de control y robótica. Simuladores eléctricos y electrónicos. Plataforma office 365.

3.- Materiales reciclados y fungibles para la realización del proyecto. Placa controladora flowoll para la realización del proyecto semáforos. Robots para montaje de Fischertechnik con sus placas controladoras.



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

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización</i>
Plan de lectura	La lectura y el trabajo con diferentes tipos de textos, tanto del libro de texto usado en clase como base y apoyo a la explicación posterior es de obligado cumplimiento, como otros textos obtenidos de internet u otras publicaciones. Se recomendarán lecturas apropiadas a cada nivel de enseñanza.	A lo largo de todo el curso
Fomento de la cultura emprendedora	<p>La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular en que se abordan los problemas en esta área, y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso.</p> <p>Se presta especial atención a la planificación y ejecución de proyectos, un aspecto fundamental a la hora de fomentar el emprendimiento.</p> <p>A través de las materias impartidas se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.</p> <p>El trabajo en equipo también cobra especial importancia en muchas de las materias, entrenando la capacidad de trabajar en equipo y de aprovechar las sinergias de cada miembro para lograr un trabajo óptimo.</p>	A lo largo de todo el curso
Fomento de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres	Desarrollando el trabajo de clase en un plano absoluto de igualdad, teniendo	A lo largo de todo el curso



	<p>especial cuidado en romper los roles que habitualmente se toman en los talleres.</p> <p>Haciendo un reparto equitativo de funciones sin condicionamientos previos, fomentando los grupos mixtos en los que las tareas se repartan sin responder a roles sexistas.</p> <p>Tratando, en el caso de identificar situaciones en las que se manifieste cierta discriminación dedicando el tiempo necesario para su identificación y tratando de evitar que se repita en el futuro.</p> <p>Tratando de utilizar un lenguaje inclusivo y no sexista.</p> <p>Colaborando con las actividades que se realicen desde el Departamento de orientación.</p>	
Plan TIC	<p>Trabajando las siguientes habilidades informáticas:</p> <p>Sabe buscar en internet cuando se le da la fuente. Cita las fuentes. Reconoce algunos de los peligros de internet. Sabe de la importancia de tener antivirus y contraseñas seguros. Tiene un dominio básico de un procesador de textos y programa de presentación. Hace uso básico de la calculadora. Puede adjuntar documentos usando el correo electrónico y TEAMS. Puede compartir documentos en OneDrive. Reconoce los componentes de los dispositivos digitales. Puede realizar pequeños programas con Scratch.</p>	A lo largo de todo el curso

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Sería interesante la visita a alguna factoría cercana que trabajara el montaje de bienes de equipo con máquinas autómatas y robots. Se realizaría durante el segundo trimestre, cuando ya se han afianzado los conocimientos y destrezas propias de la programación y control.

Durante las semanas finales de mayo (trimestre 3) se programa la semana de la robótica que ocupa tiempo lectivo y de los recreos por turnos de alumnos, ya que deben mostrar el funcionamiento de los robots y sistemas de control a sus compañeros de centro.

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Son muchos los factores que afectarán al rendimiento de los alumnos, ya que las diferencias en cuanto a madurez y desarrollo psicosocial darán lugar a diferentes ritmos de aprendizaje.

En cuanto a la forma en la que aplicaremos esto a la aplicación de nuestra programación didáctica a la realidad del aula tendremos en cuenta dos situaciones diferentes, por una parte, la atención a las diferencias individuales del alumnado, y por otra parte la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

Para adaptarnos a las diferencias individuales del alumnado hemos de tener en cuenta los principios del DUA: proporcionar múltiples formas de representación, que se refiere a cómo se presenta la información; proporcionar múltiples formas de acción y expresión, sobre cómo los estudiantes pueden demostrar lo que han aprendido; y proporcionar múltiples formas de implicación, que busca motivar e involucrar a todos los alumnos de diversas maneras.

Para la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo hemos de realizar las adaptaciones curriculares necesarias, siendo necesario seguir las pautas e indicaciones propuestas por el departamento de Orientación del centro.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

En este curso para los alumnos que tenemos solo es necesaria la atención a las diferencias individuales, no habiendo ningún caso de necesidades educativas especiales que requieran una adaptación curricular.



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

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

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Tipo de evaluación</i>	<i>SA</i>
1.1 Reconocer sistemas automáticos de control en el entorno cotidiano, identificando cada una de las partes que lo constituyen y explicando el funcionamiento del conjunto. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2).	10	1.1.1 Define y diferencia los sistemas automáticos de control. Define y diferencia los componentes característicos: adaptadores, comparadores, controladores y actuadores.	5	- Sistemas automáticos de control. Definición y componentes característicos: adaptadores, comparadores, controladores y actuadores. - Tipos de sistemas de control: Lazo abierto y cerrado.	CT1. La comprensión lectora. CT4. La competencia digital. CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.	Prueba escrita y cuaderno	Heteroevaluación	1
		1.1.2 Define y diferencia los tipos de sistemas de control: Lazo abierto y cerrado. Representa gráficamente los sistemas automáticos de control. Necesidades y aplicaciones de los sistemas automáticos de control. Ámbito industrial y domótica.	5					
1.2 Valorar la importancia de los sistemas automáticos de control tanto en el ámbito industrial como en el civil y doméstico,	10	1.2.1 Conoce las necesidades y aplicaciones de los sistemas automáticos de control. Ámbito industrial y domótica.	10	- Necesidades y aplicaciones de los sistemas automáticos de control. - Ámbito industrial y domótica.	CT2. La expresión oral y escrita. CT7. La educación emocional y en valores. CT6. El fomento	Prueba oral y portfolio programas	Heteroevaluación y autoevaluación	1



ejemplificando en artefactos tecnológicos cotidianos. (CCL1, STEM1, STEM2).					del espíritu crítico y científico.			
2.1 Identificar los diferentes tipos de robots existentes, valorando la contribución de estos a la resolución de problemas en los diferentes sectores de la sociedad (industrial, civil y doméstico). (STEM1, CD2, CPSAA4).	8	2.1.1 Conoce el origen y evolución de la robótica. Clasificación general de los robots. Aplicaciones de los robots.	8	- Origen y evolución de la robótica. - Clasificación general de los robots. - Aplicaciones de los robots.	CT9. La creatividad. CT6. El fomento del espíritu crítico y científico. CT8. La igualdad de género.	Prueba escrita. Observación	<i>Heteroevaluación</i>	3
2.2 Identificar y clasificar las distintas partes que componen un robot, describiendo la función que realizan dentro del mismo, así como los principios que rigen su funcionamiento. (CCL3, STEM2, STEM4).	8	2.2.1 Distingue la arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria.	8	- Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria.	CT3. La comunicación audiovisual. CT6. El fomento del espíritu crítico y científico. CT4. La competencia digital.	Prueba escrita y cuaderno	<i>Heteroevaluación</i>	3



2.3 Conocer los tipos de movimientos que realiza un robot, comprendiendo los métodos utilizados para posicionarlo conociendo la relación entre las articulaciones y grados de libertad del mismo. (STEM1, STEM2, STEM4).	8	2.3.1 Diferencia los movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones) y sistemas de posicionamiento para robot.	8	- Movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones) y sistemas de posicionamiento para robot.	CT6. El fomento del espíritu crítico y científico. CT4. La competencia digital.	Proyecto y observación	<i>Heteroevaluación</i>	4
2.4 Conocer y distinguir los diferentes tipos de sensores y actuadores que pueden formar parte de un robot, implementando de modo físico y/o simulado sus circuitos característicos en función de sus características técnicas. (STEM1, STEM4, CD2).	8	2.4.1 Conoce los tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor y de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores y de distancia. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para sensores.	4	- Tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor y de equilibrio. - Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores y de distancia.	CT6. El fomento del espíritu crítico y científico. CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	Prueba escrita y cuaderno.	<i>Heteroevaluación</i>	3
		2.4.2 Describe los actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua servomotores, leds, pantallas LCD. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores.	4	- Actuadores: zumbadores, relés, motores				



				de corriente continua, servomotores, leds, pantallas LCD.				
2.5 Conocer las características de las unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, utilizando de modo físico y/o simulado sus conexiones, entradas y salidas tanto analógicas como digitales y describiendo sus diferentes partes, conociendo los sistemas de comunicación que pueden utilizar. (STEM1, STEM4, CD2).	8	2.5.1 Conoce las características de la unidad de control compatible con hardware y software libres.	8	- Características de la unidad de control compatible con hardware y software libres. - Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales).	CT4. La competencia digital. CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4
2.6 Conocer las conexiones de distintos elementos de entrada y salida a unidades de control,	8	2.6.1 Domina la conexión de sensores y actuadores con la unidad de control. Diferencia los tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales).	4	- Comunicación con el ordenador y otros dispositivos	CT4. La competencia digital, CT9. La creatividad, CT10. Las	<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4



compatibles con el hardware y software libres, conectándolas con el ordenador y otros dispositivos digitales, tanto de forma alámbrica como inalámbrica, poniendo en valor la potencialidad del Internet de las Cosas (IoT). (STEM2, CD2, CPSAA4).		2.6.2 Establece comunicación con el ordenador y otros dispositivos digitales. Conexión alámbrica e inalámbrica (wifi, infrarrojos, bluetooth y telefonía móvil). Internet de las Cosas (IoT).	4	digitales. - Conexión alámbrica e inalámbrica (wifi, infrarrojos, bluetooth y telefonía móvil). - Internet de las Cosas (IoT).	Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable			
3.1 Comprender la función que cumplen los programas y lenguajes de programación en la resolución de problemas, aplicando dicha comprensión a la casuística de la robótica. (CP2, CP3, STEM3, STEM4, CD2, CC2).	8	3.1.1 Entiende el concepto de programa. Lenguajes de programación.	8	- Concepto de programa. Lenguajes de programación.	CT9. La creatividad. CT4. La competencia digital.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2
3.2 Diseñar programas completos de control mediante programación por	8	3.2.1 Domina el software de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: simbología. Bloques de	8	- Software de control a través de programación visual con	CT9. La creatividad. CT4. La competencia digital.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación y coevaluación</i>	2



bloques, a través de diverso distinto software, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos. (STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1).		programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles).		bloques. - Diagramas de flujo: simbología. - Bloques de programación. - Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles).				
3.3 Diseñar programas completos de control mediante software de lenguaje textual, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos. (STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1).	8	3.3.1 Utiliza software libre de control a través de lenguaje textual de programación por código: Estructura, tipos de datos, variables, funciones, condicionales, bucles, operadores aritméticos y compuestos, librerías.	4	- Software libre de control a través de lenguaje textual de programación por código. - Estructura, tipos de datos, variables, funciones, condicionales, bucles, operadores aritméticos y compuestos, librerías.	CT9. La creatividad. CT4. La competencia digital.	Portfolio	Heteroevaluación	2
		3.3.2 Depura programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección.	4					



				Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección.				
3.4 Subir adecuadamente los programas creados a la unidad de control, formando parte de la documentación técnica de resolución de proyectos y utilizando adecuadamente las licencias necesarias para la compartición de documentos y programas. (CCL3, STEM3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC4).	8	3.4.1 Domina el proceso de subida del programa de software a la unidad de control. Realiza documentación técnica de un proyecto. Usa tipos de licencias para compartir documentación y programas.	8	<ul style="list-style-type: none">- Proceso de subida del programa de software a la unidad de control.- Documentación técnica de un proyecto.- Tipos de licencias para compartir documentación y programas.	CT5. El emprendimiento social y empresarial. CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5

La ponderación de pesos de cada uno de los criterios de evaluación está ponderará de acuerdo a los instrumentos de calificación, de manera que se cumpla la siguiente ponderación de pesos de cada instrumento: Pruebas escritas y prácticas 50%, Proyectos 20%, Trabajos 20%, Observación 10%. De acuerdo con los posibles imprevistos o adaptaciones que sea necesario realizar, se podrá modificar el peso de los criterios de evaluación, de manera que siempre se cumpla la distribución de pesos de cada instrumento de calificación anteriormente descrita.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

En caso de que un alumno no supere alguna de las evaluaciones (calificación insuficiente), se propondrá durante la siguiente evaluación la realización de pruebas u otras actividades que permitan a los alumnos conseguir aprobar los criterios con calificación negativa.



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



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se efectuará durante todo el periodo educativo, siempre estará abierta corrigiendo los aspectos que puedan mejorarse y en todo caso, se efectuará en cuenta de satisfacción al alumnado al final del curso, valorando metodologías, explicaciones, preparación de las clases, métodos de evaluación, actividades, etc.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Materiales, recursos didácticos y temporalización	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso y por niveles, se intentarán corregir las desviaciones que se producen respecto a las previsiones iniciales. Así mismo, se estudiarán las posibles causas (incidencia de festivos, características de los grupos, influencia del profesor...) y se tendrán en cuenta a la hora de programar los próximos cursos.	Miembros del departamento
Metodología	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso. El resultado de todo este trabajo de coordinación se deberá plasmar en un reajuste de los métodos señalados en la Programación	Miembros del departamento
Procedimientos de evaluación y criterios de calificación	Se comprobará la eficacia de los instrumentos utilizados y se ajustará todo el proceso a los criterios establecidos en esta Programación.	Al iniciar el curso se deben revisar todos los aspectos relacionados con la evaluación, de forma que se respete de forma escrupulosa el derecho de los alumnos a que su rendimiento sea evaluado conforme a criterios objetivos.	Miembros del departamento



ANEXO I. CONTENIDOS DE CONTROL Y ROBÓTICA DE 3º DE ESO

En la siguiente tabla se muestra la relación de los criterios de evaluación con los contenidos de la materia, distribuidos en 3 bloques:

- A. Fundamentos de los sistemas automáticos de control.
- B. Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica.
- C. Programación asociada a Control y Robótica.

Contenidos	
A	Sistemas automáticos de control. Definición y componentes característicos: adaptadores, comparadores, controladores y actuadores.
A	Tipos de sistemas de control: Lazo abierto y cerrado. Representación gráfica de sistemas automáticos de control. Necesidades y aplicaciones de los sistemas automáticos de control. Ámbito industrial y domótica.
B	Origen y evolución de la robótica. Clasificación general de los robots. Aplicaciones de los robots.
B	Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria.
B	Movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones) y sistemas de posicionamiento para robot.
B	Tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor y de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores y de distancia. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para sensores.
B	Actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua servomotores, leds, pantallas LCD.
B	Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores.
B	Características de la unidad de control compatible con hardware y software libres. Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control.
B	Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales).
B	Comunicación con el ordenador y otros dispositivos digitales. Conexión alámbrica e inalámbrica (wifi, infrarrojos, bluetooth y telefonía móvil). Internet de las Cosas (IoT).
C	Concepto de programa. Lenguajes de programación.
C	Software de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: simbología. Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles).
C	Software libre de control a través de lenguaje textual de programación por código: Estructura, tipos de datos, variables, funciones, condicionales, bucles, operadores aritméticos y compuestos, librerías.



C	Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección.
C	Proceso de subida del programa de software a la unidad de control. Documentación técnica de un proyecto. Tipos de licencias para compartir documentación y programas.

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.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA DE 4º ESO

2025/26

IES CASTELLA VETULA
(MEDINA DE POMAR)



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA DE 4º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

En el ANEXO III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre de la Comunidad de Castilla y León, en el apartado dedicado a Tecnología, se establece que 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.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa.

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

La aportación de la materia al logro de los objetivos, que se persiguen al finalizar la Educación Básica, es amplia, promoviendo, especialmente, el fomento de la disciplina y el hábito de trabajo individual y en equipo, valorando y respetando la diferencia entre sexos, así como la igualdad de oportunidades entre ellos.

De igual modo, promueve el desarrollo en el alumnado de la capacidad de discriminar información con sentido crítico y el fomento de un sentido ético del uso de las tecnologías en el desarrollo.

Contribuye, asimismo, a la adquisición de métodos científicos y experimentales y con ello, a la propia confianza, así como a la toma de decisiones, fomentando, de esta manera, el emprendimiento y el espíritu crítico del alumnado.

La interdisciplinariedad de la materia permite abordar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en concreto, mediante el acceso universal a la energía y la comunicación, la industria y la innovación, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumo responsables, así como a la educación, a la alimentación y la salud, entre otros.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave:

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

Competencia en comunicación lingüística



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

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.

En el ANEXO II. MATERIAS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, se establece que el currículo de la materia de Tecnología contribuye al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de etapa. Para ello, los descriptores de las distintas competencias clave reflejadas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y los objetivos de etapa se concretan en las competencias específicas de la materia de Tecnología.

b) Diseño de la evaluación inicial.

La evaluación inicial diagnóstica permitirá conocer el punto de partida del alumnado. La utilización de una amplia variedad de instrumentos permitirá aplicar procesos de evaluación durante todo el proceso de enseñanza, posibilitando al profesorado recoger datos, de forma sistemática y objetiva, a fin de valorar la

capacidad del alumnado a la hora de comprender y aplicar el conocimiento, las destrezas y las actitudes científicas.

- Fechas en las que se realizará la evaluación inicial: se realizará al inicio de curso en las 2 primeras semanas de clase, en septiembre.
- Las técnicas e instrumentos de evaluación: Prueba escrita
- El contenido de las pruebas será acorde con los contenidos mínimos del curso anterior.
- El grado de participación del alumnado en las mismas: Para todo el alumnado.

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

Las competencias específicas y los mapas de relaciones competenciales de las materias a las que hacen referencia los artículos 15 y 16 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre y anexo III y IV, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, como los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los contenidos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los contenidos de las materias y los criterios de evaluación. Las competencias específicas toman como referencia el conjunto de la etapa y se fijan para cada una de las materias.

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

Los descriptores operativos, tal y como establece el artículo 8 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, identifican el Perfil de salida, es decir, concretan y contextualizan la adquisición de cada una de las competencias clave al finalizar la enseñanza básica, esto es, al finalizar la etapa de ESO. Los descriptores operativos fundamentan el resto de las decisiones curriculares, conectan las competencias clave con las competencias específicas, justifican las decisiones metodológicas de los docentes, fijan el diseño de situaciones de aprendizaje y referencian la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

Por último, el mapa de relaciones competenciales aparece regulado en el artículo 11 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León. Según su apartado 1, dicho mapa representa la vinculación de los descriptores operativos del 6 Perfil de salida con las competencias específicas. Permitirá determinar la contribución de cada materia al desarrollo competencial del alumnado.

En el caso de Tecnología se organizan estos elementos curriculares de la siguiente forma:

Competencias Específicas

1. *Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.*

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, STEM4 CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CC2, CE1 y CE3.

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD2, CD3, CPSAA4, CC4, CE1 y CCEC4.

3. *Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.*



La competencia abarca aspectos necesarios para comunicar, expresar y difundir ideas, propuestas y opiniones de manera clara y fluida en diversos contextos, medios y canales. Se hace referencia al buen uso del lenguaje y a la incorporación de la terminología técnica requerida en el proceso de diseño y creación de soluciones tecnológicas. En este sentido, se abordan aspectos necesarios para una comunicación efectiva (por ejemplo, asertividad, gestión adecuada del tiempo de exposición, buena expresión, entonación, adaptación al contexto, uso de un lenguaje inclusivo y no sexista...) así como otros aspectos relativos al uso de herramientas digitales para difundir y compartir recursos, documentos e información en diferentes formatos. La necesidad de intercambiar información con otras personas implica una actitud responsable y de respeto hacia el equipo de trabajo, así como hacia los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, aplicables tanto en el contexto personal como a las interacciones en la red a través de herramientas digitales, plataformas virtuales o redes sociales de comunicación.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CCL5, STEM4, CD3, CPSAA3, CC3, CE3 y CCEC3.

4. *Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.*

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM3, CD 2, CD5, CPSAA5 y CE3.

5. *Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.*

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



Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4 y CPSAA5.

6. *Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.*

La tecnología ha ido respondiendo a las necesidades humanas a lo largo de la historia mejorando las condiciones de vida de las personas, pero a su vez repercutiendo negativamente en algunos aspectos de la misma y en el medio ambiente. Esta competencia incluye el análisis necesario de los criterios de sostenibilidad determinantes en el diseño y en la fabricación de productos y sistemas a través del estudio del consumo energético, la contaminación ambiental y el impacto ecosocial. Además, se pretende mostrar en ella la actividad de determinados equipos de trabajo en internet y la repercusión que pueden tener algunos proyectos sociales por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad, así como el efecto de la selección de materiales, del sistema mecánico o de la elección de las fuentes de energía y sus conversiones. El objetivo es fomentar el desarrollo tecnológico para mejorar el bienestar social minimizando las repercusiones en otros ámbitos, mencionados anteriormente. Para ello se deben tener presentes todos los criterios desde el momento inicial de detección de la necesidad y estimarlos en cada una de las fases del proceso creativo. En este sentido, se aplican estas cuestiones al diseño de la arquitectura bioclimática en edificios y de los medios de transporte sostenibles. Finalmente se abordan aspectos actitudinales relativos a la valoración del ahorro energético en beneficio del medio ambiente y de la contribución de las nuevas tecnologías, aplicables actualmente en cualquier ámbito, a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA3 y CC4.

Mapa de relaciones competenciales:

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



d) Metodología didáctica.

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

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

Se usará el empleo progresivo y ponderado de metodologías activas tales como el aprendizaje basado en proyectos (ABP Aprendizaje basado en proyectos, DUA Diseño universal para el aprendizaje...) en función de las características del alumnado. Se recomienda el uso de materiales adaptados a las características de cada uno de los alumnos, adecuados a los niveles, así como el uso de materiales propios del profesorado.

En la educación tecnológica, la resolución de problemas reales no es únicamente un recurso didáctico. Constituye el componente esencial de la propia tecnología y de su planteamiento curricular. Es decir, el método de trabajo se constituye en un componente esencial del área. De aquí que el planteamiento metodológico es fundamental, ya que orienta el contenido y el desarrollo del área.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La organización temporal de cada clase será de 50 minutos. Estas sesiones pueden ser teóricas en el aula o prácticas en el aula-taller o el aula de informática. Las sesiones teóricas tendrán una división en tres partes: primero unas actividades de introducción, seguidas de unas actividades de desarrollo de la sesión que ocuparán la mayor parte del tiempo y para finalizar unas actividades de recapitulación.

Las actividades tipo que se podrán realizar serán:

- Realización de láminas. Se realizan láminas de dibujo técnico básico como trazado con instrumentos de dibujo y vistas.
- Prácticas de dibujo técnico con programas de Diseño Asistido por Ordenador.
- Pruebas objetivas, tanto orales como escritas.
- Clases magistrales: Explicación de la unidad didáctica y de los aspectos más técnicos, y se puede realizar el resumen.
- Proyectos constructivos en grupo.
- Realización de la documentación del proyecto.
- Prácticas de informática de procesador de texto y manejo del sistema operativo.
- Trabajos de investigación.



- Prácticas de programación informática.

Se podrá pedir la realización de tareas para casa que se revisarán y corregirán en posteriores sesiones. Las clases prácticas en el taller o el aula de informática tendrán una secuenciación distinta, ya que por lo general cada proyecto a desarrollar constará de varias de dichas sesiones.

La materia Tecnología y Digitalización necesita de distintos espacios de trabajo: aula de referencia, aula digital y taller. En todos ellos se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo, teniendo en cuenta la prevención y seguridad. La actividad propuesta será la que nos indique el tipo de agrupamiento (a ser posible mixto): individual, en parejas o en pequeños grupos que persiga la consecución global de todas las competencias. Sintetizando, la metodología será constructivista, con el alumno como protagonista en la etapa de proyectos y responsable de su propio aprendizaje, requisito para la consecución de las competencias clave y el Perfil de salida.

El aula de Tecnología se encuentra situada junto al aula-taller. Este espacio se caracteriza por ser un espacio único e integrado que, por razones prácticas, se organiza en tres zonas: zona de ordenadores, taller y almacén.

- En la zona de ordenadores se desarrollan las actividades relativas a: exposiciones teóricas, estudio de problemas y soluciones, debates, planificación, redacción de documentos e informes, dibujos, consultas bibliográficas y utilización de los medios informáticos. Esta zona consta de una mesa con un ordenador para cada alumno posicionados en forma de U con una isla en medio, armarios y estanterías con la biblioteca del aula, pizarra, mesa del profesor con ordenador y altavoces, proyector, así como de un espacio para las exposiciones de trabajos realizados.
- El taller es la zona destinada a la realización de trabajos técnicos que requieren el uso de máquinas y herramientas, algunas de estas de instalación fija. Se cuenta con: bancos de trabajo resistentes para operaciones de montaje, desmontaje, fabricación y manipulación en general; estanterías y armarios para guardar los trabajos en periodo de realización; armarios para guardar máquinas portátiles, herramientas, utensilios delicados y material eléctrico y electrónico; paneles para las herramientas de uso más común; paneles para la colocación de informaciones técnicas de utilidad, tanto en el aula como en el taller: esquemas de procedimiento, instrucciones de uso de instrumentos o máquinas, información sobre objetos tecnológicos...
- El almacén sirve para guardar los materiales y componentes fungibles, el instrumental delicado y/o peligroso y los elementos de prevención de riesgos. Concreción de los proyectos significativos.



e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	1: <i>Emprendimiento tecnológico</i>	<i>Septiembre-octubre (6 sesiones)</i>
	2: <i>Diseño y fabricación de objetos</i>	<i>Octubre-noviembre (8 sesiones)</i>
	3: <i>Electrónica analógica y digital</i>	<i>Diciembre (8 sesiones)</i>
SEGUNDO TRIMESTRE	4: <i>Hidráulica y neumática</i>	<i>Enero-febrero (10 sesiones)</i>
	5: <i>Control y robótica</i>	<i>Marzo (10 sesiones)</i>
	6: <i>Telecomunicaciones e internet de las cosas</i>	<i>Abril (8 sesiones)</i>
TERCER TRIMESTRE	7: <i>Tecnología sostenible</i>	<i>Mayo (6 sesiones)</i>
	8: <i>Instalaciones de vivienda</i>	<i>Junio (6 sesiones)</i>

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

En cada una de las evaluaciones se realizará como mínimo una situación de aprendizaje que se planteará como un proyecto de aplicación del proceso tecnológico. Además de eso se podrán realizar otras situaciones de aprendizaje de menor duración que permitan acercar a los alumnos las situaciones reales en las que se puede aplicar la tecnología:

1er trimestre.

* Utilización de programas de diseño y laminación para realizar piezas en 3D que puedan resolver problemas de la vida diaria y/o colaborar con otros departamentos para la fabricación de medallas (Educación física), modelos de compuestos químicos (Física y química) o figuras geométricas para vistas (Plástica). (SA1).

2º trimestre.

* Aplicación de los conocimientos de neumática a simuladores y a circuitos reales. De tal manera, que un circuito neumático podremos diseñarlo a mano y simularlo con el ordenador. (SA2).

3er trimestre.

* Comparar las instalaciones que tiene una vivienda con las que posee el centro educativo. Esto requiere de la visita y el análisis de las instalaciones del centro como los cuadros de control y protección eléctricos, la sala RAC de reparto de las señales digitales, la sala de calderas y la sala de acometida y distribución del agua corriente sanitaria. (SA3)



g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

<i>Libro de texto</i>	<i>Título</i>	<i>Editorial</i>
	Tecnología 4	Oxford
	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Algunas unidades contarán con dosieres de actividades para su resolución de forma individual o en grupo, de forma cooperativa.	Acceso a la biblioteca del centro, así como a los libros de consulta de los que dispone el departamento de Tecnología.
<i>Digitales e informáticos</i>	Las salas de informática, con equipos informáticos, programas adecuados para procesar textos y dibujos cuando sea necesario y con conexión a Internet, puesto que se pretende que el alumno lo utilice como instrumento de trabajo en las situaciones adecuadas. Se contará con software de simulación que servirá para el desarrollo de prácticas referentes al estudio de unidades relacionadas con los mecanismos, la electricidad, la electrónica, etc.	Se facilitarán recursos digitales, tales como vídeos, imágenes o apuntes a través del aula Moodle institucional, con aulas creadas para el trabajo del grupo o a través de la plataforma TEAMS, de forma que los alumnos puedan acceder a material, tanto desde las aulas de informática como desde sus casas.
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>	Presentaciones PowerPoint realizadas por el profesor, para su proyección en el aula. Servirán de apoyo a las explicaciones en las sesiones magistrales, para tomar apuntes por parte de los alumnos de conceptos de forma esquematizada y como recurso disponible en el aula virtual, en todo momento, para poder estudiar y preparar las pruebas escritas y tareas encomendadas	Se dispondrá de acceso a los medios audiovisuales del centro, incluyendo los equipos informáticos y proyectores de los que se dispone en las aulas y en el taller. Los medios audiovisuales se utilizarán siempre que sea posible para la presentación de información. En todas las aulas del centro se cuenta con ordenador y cañón-proyector de vídeo o Pantalla Smart.
<i>Manipulativos</i>	Se podrá disponer de materiales de uso técnico de distinta naturaleza para que los alumnos puedan trabajar e interactuar con él, así como herramientas básicas para el trabajo en el taller de tecnología.	El taller antiguo, dividido en dos estancias (aula y taller), cuenta con almacén y está dotado con herramientas y materiales suficientes y espacio para poder realizar los trabajos manuales para la realización del proyecto. En el taller nuevo se cuenta con tableros de herramientas, estanterías metálicas y ordenadores compactos al servicio de los alumnos. En el taller también se dispondrá del material básico para la realización de los diferentes proyectos que se lleven a cabo.



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

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización</i>
Plan de lectura	La lectura y el trabajo con diferentes tipos de textos, tanto del libro de texto usado en clase como base y apoyo a la explicación posterior es de obligado cumplimiento, como otros textos obtenidos de internet u otras publicaciones. Se recomendarán lecturas apropiadas a cada nivel de enseñanza.	A lo largo de todo el curso
Fomento de la cultura emprendedora	<p>La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular en que se abordan los problemas en esta área, y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso.</p> <p>Se presta especial atención a la planificación y ejecución de proyectos, un aspecto fundamental a la hora de fomentar el emprendimiento.</p> <p>A través de las materias impartidas se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.</p> <p>El trabajo en equipo también cobra especial importancia en muchas de las materias, entrenando la capacidad de trabajar en equipo y de aprovechar las sinergias de cada miembro para lograr un trabajo óptimo.</p>	A lo largo de todo el curso
Fomento de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres	<p>Desarrollando el trabajo de clase en un plano absoluto de igualdad, teniendo especial cuidado en romper los roles que habitualmente se toman en los talleres.</p> <p>Haciendo un reparto equitativo de funciones sin condicionamientos previos, fomentando los grupos mixtos en los que las tareas se reparten sin responder a roles sexistas.</p>	A lo largo de todo el curso



	<p>Tratando, en el caso de identificar situaciones en las que se manifieste cierta discriminación dedicando el tiempo necesario para su identificación y tratando de evitar que se repita en el futuro.</p> <p>Tratando de utilizar un lenguaje inclusivo y no sexista.</p> <p>Colaborando con las actividades que se realicen desde el Departamento de orientación.</p>	
Plan TIC	<p>Se trabajará mediante el desarrollo de las siguientes habilidades: Búsqueda en diferentes fuentes de información y selecciona las más adecuadas. Cita las fuentes. Reconocimiento y respeto de los derechos de autor de cualquier tipo de contenido. Dominio de la mayoría de las siguientes aplicaciones: hoja de cálculo, programas de diseño 2D y 3D, aplicaciones móviles. Es capaz de adjuntar documentos usando el correo electrónico y TEAMS. Puede programar el envío de correos. Puede compartir documentos en OneDrive. Resolución de problemas ligados a la identificación y registro en redes, etc. Recuperación de contraseñas y maneja su perfil adecuadamente. Es capaz de realizar programas de complejidad media en Scratch. Programación de robots sencillos.</p>	A lo largo de todo el curso

i) Actividades complementarias y extraescolares.

La puesta en práctica las actividades complementarias y extraescolares ofrece el marco ideal para integrar aprendizajes informales y no formales junto a los formales, a la vez que posibilita a los alumnos la utilización efectiva de diferentes tipos de contenidos en situaciones reales. En definitiva, refuerzan el desarrollo de las competencias clave del alumnado, ayudando también a la consecución de los objetivos de la etapa.

Durante el mes de mayo (trimestre 3º) hay un programa del departamento que realiza “la semana de la robótica” el cual se visitará con los alumnos durante los recreos por turnos de alumnos, ya que pueden ver el funcionamiento de los robots y sistemas de control que los automatizan de sus compañeros de centro.

También se podrá participar en otras actividades extraescolares y complementarias que desarrollen otros departamentos.



j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Son muchos los factores que afectarán al rendimiento de los alumnos, ya que las diferencias en cuanto a madurez y desarrollo psicosocial darán lugar a diferentes ritmos de aprendizaje.

En cuanto a la forma en la que aplicaremos esto a la aplicación de nuestra programación didáctica a la realidad del aula tendremos en cuenta dos situaciones diferentes, por una parte, la atención a las diferencias individuales del alumnado, y por otra parte la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

Para adaptarnos a las diferencias individuales del alumnado hemos de tener en cuenta los principios del DUA: proporcionar múltiples formas de representación, que se refiere a cómo se presenta la información; proporcionar múltiples formas de acción y expresión, sobre cómo los estudiantes pueden demostrar lo que han aprendido; y proporcionar múltiples formas de implicación, que busca motivar e involucrar a todos los alumnos de diversas maneras.

Para la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo hemos de realizar las adaptaciones curriculares necesarias, siendo necesario seguir las pautas e indicaciones propuestas por el departamento de Orientación del centro.

Además de la aplicación del Diseño Universal de Aprendizaje como premisa, en este curso este año se deben atender determinadas diferencias individuales con sus correspondientes adaptaciones metodológicas no significativas:

1. Dificultades de aprendizaje:

Acceso a los contenidos

- **Seleccionar los contenidos que en cada tema se le van a exigir.** Presentárselos de manera sintetizada y organizada coherentemente, para facilitar su comprensión-asimilación.
- Vigilar a la hora de distribuir contenidos o ejemplos en la pizarra: orden, amplitud, numerar ejercicios... Asegurarnos de que le da tiempo a hacer las correcciones.
- La utilización de **esquemas y gráficos** en las explicaciones de clase permiten una mejor comprensión y favorecen una mejor atención. Los índices de sus materiales curriculares, esquemas de las lecciones con sus apartados y subapartados, ayudan a organizar sus conocimientos y sus aprendizajes.

En clase

- Procurar que se sitúe en las **primeras filas de clase**.
- Darle tiempo para organizar sus pensamientos y para organizar su trabajo, y sobre todo para participar en clase. La presión del tiempo, tanto en tareas de clase como en exámenes, le induce a errores.

Tareas

- Tratar de proporcionarle una **exhaustiva reglamentación**. Directrices claras y muy explícitas en cuanto a cómo y cuándo realizar y presentar las actividades. Comprobar que ha entendido lo que se le pide.



- Puede que necesite tiempo extra para acabar las tareas.
- **Comentar personalmente la corrección** por escrito de los ejercicios realizados en clase.

Motivación

- **Demostrarle nuestro interés y confianza.**
- Se tratará siempre de **reforzar su seguridad en sí misma y su autoestima**, con el fin de evitar el bloqueo ante las tareas que le suponen un gran esfuerzo, y el consecuente abandono por fracaso.
- Evaluar sus progresos en **comparación consigo misma**.

Evaluación

- Exámenes: se planificarán con la suficiente antelación para que no tenga más de **1 por día**.
- **Practicar** en clase el mismo tipo de examen o similares.
- Flexibilizar el tiempo de realización de exámenes (o reducir el número de preguntas). Es importante **darle tiempo suficiente** para que termine trabajo y exámenes con tranquilidad y pueda revisarlos. Es más práctico reducir el número de preguntas o de ítems en cada pregunta, para que no se quede sin recreo o pierda otras clases.
- **Ofrecerle también las pautas necesarias durante el examen** para ir comprobando que sabe lo que tiene que hacer.

2. Alumnos con altas capacidades

Consistirán en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado:

- Ampliación: Sustituir tareas de consolidación por otras que profundicen en los contenidos y promuevan el pensamiento crítico.
- Enriquecimiento: Ofrecer contenidos, ideas y áreas de conocimiento nuevas que no están en el currículo ordinario, como a través de talleres o rincones de aprendizaje.
- Proyectos: Desarrollar el aprendizaje a través de proyectos integrados, ya sea de un área o de varias, para que el alumno profundice en temas de interés.



k) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se efectuará durante todo el periodo educativo, siempre estará abierta corrigiendo los aspectos que puedan mejorarse y en todo caso, se efectuará en cuenta de satisfacción al alumnado al final del curso, valorando metodologías, explicaciones, preparación de las clases, métodos de evaluación, actividades, etc.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Materiales, recursos didácticos y temporalización	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso y por niveles, se intentarán corregir las desviaciones que se producen respecto a las previsiones iniciales. Así mismo, se estudiarán las posibles causas (incidencia de festivos, características de los grupos, influencia del profesor...) y se tendrán en cuenta a la hora de programar los próximos cursos.	Miembros del departamento
Metodología	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso. El resultado de todo este trabajo de coordinación se deberá plasmar en un reajuste de los métodos señalados en la Programación	Miembros del departamento
Procedimientos de evaluación y criterios de calificación	Se comprobará la eficacia de los instrumentos utilizados y se ajustará todo el proceso a los criterios establecidos en esta Programación	Al iniciar el curso se deben revisar todos los aspectos relacionados con la evaluación, de forma que se respete de forma escrupulosa el derecho de los alumnos a que su rendimiento sea evaluado conforme a criterios objetivos.	Miembros del departamento

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



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

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Indicadores de logro	Peso IL	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	Ud
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).	4	Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. Técnicas de ideación. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.	CT5 Emprendimiento social y empresarial. CT9 Creatividad.	1.1.1 Observa y analiza una situación dada para detectar necesidades.	2	Proyecto	Heteroevaluación	2/4/8
				1.1.2 Propone y planifica soluciones tecnológicas que aportan una solución al problema.	2	Proyecto	Heteroevaluación	2/4/8
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).	4	Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.	CT15 Respeto mutuo y cooperación. CT7 Educación emocional y en valores.	1.2.1 Participa en la gestión de proyectos aplicando estrategias colaborativas.	2	Proyecto	Autoevaluación y heteroevaluación	2/4/8
				1.2.2 Sigue un proceso iterativo de validación desde la ideación hasta la resolución de problemas.	2	Proyecto	Heteroevaluación	2/4/8
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).	4,5	Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. Técnicas de ideación. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva	CT9 Creatividad. CT6 Espíritu crítico y científico.	1.3.1 Aplica estrategias y técnicas colaborativas de forma creativa en la gestión de proyectos.	2,25	Proyecto	Heteroevaluación y coevaluación	2/4/8
				1.3.2 Utiliza métodos de investigación para idear soluciones eficientes, accesibles e innovadoras.	2,25	Proyecto	Heteroevaluación	2/4/8



		interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.						
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).	7,77	Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales. Electrónica digital básica.	CT6 Espíritu crítico y científico. CT4 Competencia digital.	1.4.1 Aplica estrategias de resolución de circuitos analógicos y digitales.	5,55	Prueba escrita	Heteroevaluación	3
				1.4.2 Propone soluciones basadas en la resolución de circuitos electrónicos a proyectos reales.	2,22	Trabajo investigación	Heteroevaluación	3
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).	7,77	Neumática básica. Circuitos. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.	CT3 Comunicación audiovisual. CT6 Espíritu crítico y científico.	1.5.1 Explica el funcionamiento de circuitos neumáticos básicos y su papel en sistemas robóticos.	5,55	Prueba escrita	Heteroevaluación	4
				1.5.2 Realiza montajes físicos o simulados de circuitos neumáticos.	2,22	Trabajo investigación	Heteroevaluación	4
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).	8,32	Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.	CT14 Educación para la sostenibilidad. CT10 Uso ético y responsable de TIC.	2.1.1 Analiza el diseño de un producto en relación con una necesidad planteada.	4,16	Prueba escrita	Heteroevaluación	1
				2.1.2 Evalúa su demanda, evolución y fin de ciclo con criterios éticos y responsables.	4,16	Prueba escrita	Heteroevaluación	1
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 adecuados. (STEM2, STEM5, CD2, CD3).	8,33	Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas. Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.	CT4 Competencia digital. CT13 Formación estética.	2.2.2 Conoce las técnicas de fabricación de productos aplicando los materiales y recursos tecnológicos adecuados.	8,33	Prueba escrita	Heteroevaluación	2



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).	2,22	Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos. Técnicas de ideación.	CT11 Convivencia escolar y diversidad. CT7 Educación emocional y en valores.	2.3.1 Identifica necesidades a diferentes escalas.	1,11	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	7
				2.3.2 Aplica técnicas de ideación con estrategias colaborativas o cooperativas.	1,11	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	7
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).	12,5	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.	CT1 Comprensión lectora. CT15 Cooperación entre iguales.	3.1.1 Intercambia información y colabora de manera asertiva en el trabajo en equipo.	10	Guía de observación	Heteroevaluación	2/4/8
				3.1.2 Utiliza herramientas digitales, vocabulario técnico, símbolos y esquemas adecuados.	2,5	Proyecto	Heteroevaluación	2/4/8
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).	3,34	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.	CT2 Expresión oral y escrita. CT8 Igualdad de género.	3.2.1 Presenta propuestas tecnológicas de forma clara, con buena expresión y gestión del tiempo.	1,67	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	1
				3.2.2 Usa un lenguaje inclusivo y adapta el discurso al contexto.	1,67	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	1
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	5	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.	CT3 Comunicación audiovisual. CT10 Uso responsable de TIC.	3.3.1 Emplea la normativa de simbología y expresión gráfica.	2,5	Proyecto	Heteroevaluación	2/4/8
				3.3.2 Representa adecuadamente las diferentes partes de un proyecto tecnológico.	2,5	Proyecto	Heteroevaluación	2/4/8



proyecto o solución tecnológica ideada. (STEM4, CD3, CC3).		Utilización de simbología normalizada en los esquemas mecánicos, eléctricos, electrónicos y neumáticos que forma parte de un proyecto.						
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).	7,77	Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.	CT4 Competencia digital. CT6 Espíritu crítico y científico.	4.1.1 Diseña, construye, controla o simula sistemas automáticos programables y robots.	5,55	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
				4.1.2 Integra conocimientos de mecánica, electrónica, neumática, control y sensórica en dichos sistemas.	2,22	Práctica	Heteroevaluación	5
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).	5,54	El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control. Espacios compartidos y discos virtuales. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial (reconocimiento de textos e imágenes) y Big Data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales. Telecomunicaciones en sistemas de control digital; Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control; aplicaciones prácticas.	CT10 Uso ético y responsable de TIC. CT14 Sostenibilidad y consumo responsable.	4.2.1 Aplica tecnologías digitales emergentes en sistemas de control y simulación.	2,77	Prueba escrita	Heteroevaluación	6
				4.2.2 Valora de forma crítica y ética el uso de IoT, Big Data e Inteligencia Artificial.	2,77	Prueba escrita	Heteroevaluación	6



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).	1	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.	CT4 Competencia digital. CT15 Cooperación entre iguales.	4.3.1 Programa con ordenadores y dispositivos móviles.	0,5	Práctica	Heteroevaluación	6
				4.3.2 Usa espacios compartidos y discos virtuales de forma colaborativa para programar en equipo.	0,5	Práctica	Heteroevaluación	6
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).	0,5	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.	CT1 Comprensión lectora. CT2 Expresión escrita.	5.1.1 Usa y configura distintas aplicaciones y herramientas digitales para resolver tareas.	0,5	Práctica	Heteroevaluación	6
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).	3,34	Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas. Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.	CT4 Competencia digital. CT9 Creatividad.	5.2.1 Sabe manejar software de edición para la fabricación digital.	1,67	Practica	Heteroevaluación	2
				5.2.2 Utiliza impresoras 3D y cortadoras láser de manera adecuada.	1,67	Práctica	Heteroevaluación	2



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).	4,63	Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.	CT14 Educación para la sostenibilidad. CT10 Uso responsable de TIC.	6.1.1 Aplica criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección y diseño de materiales.	2,77	Prueba escrita	Heteroevaluación 8
				6.1.2 Conoce las técnicas para reducir el impacto negativo de la fabricación tecnológica en la sociedad y el planeta.	1,86	Prueba escrita	Heteroevaluación 7
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).	3,77	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.	CT14 Educación para la sostenibilidad. CT12 Educación para la salud.	6.2.1 Analiza los beneficios de la arquitectura bioclimática y el ecotransporte.	2,77	Prueba escrita	Heteroevaluación 8
				6.2.2 Valora la contribución de la arquitectura bioclimática al desarrollo sostenible.	1	Trabajo investigación	Heteroevaluación 8
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	2,86	Transporte y sostenibilidad.	CT14 Educación para la sostenibilidad. CT6 Espíritu crítico y científico.	6.3.1 Explica los beneficios de los Sistemas de Transporte Inteligente para la movilidad.	1,86	Prueba escrita	Heteroevaluación 7
				6.3.2 Valora la aportación de estas tecnologías de transporte inteligente al desarrollo sostenible.	1	Trabajo investigación	Heteroevaluación 7



sostenible. (STEM2, CD4, CPSAA3, CC4).							
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).	2,86	Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico.	CT5 Emprendimiento social. CT11 Convivencia escolar y diversidad. CT7 Educación en valores.	6.4.1 Reconoce los beneficios sociales de los proyectos tecnológicos.	1,86	Prueba escrita	Heteroevaluación 7
				6.4.2 Valora iniciativas como comunidades abiertas, voluntariado o proyectos de servicio.	1	Trabajo investigación	Heteroevaluación 7

La ponderación de pesos de cada uno de los criterios de evaluación está ponderará de acuerdo con los instrumentos de calificación, de manera que se cumpla la siguiente ponderación de pesos de cada instrumento: Pruebas escritas y prácticas 50%, Proyectos 20%, Trabajos 20%, Observación 10%. De acuerdo con los posibles imprevistos o adaptaciones que sea necesario realizar, se podrá modificar el peso de los criterios de evaluación, de manera que siempre se cumpla la distribución de pesos de cada instrumento de calificación anteriormente descrita.

En caso de que un alumno no supere alguna de las evaluaciones (calificación insuficiente), se propondrá durante la siguiente evaluación la realización de pruebas u otras actividades que permitan a los alumnos conseguir aprobar los criterios con calificación negativa.



ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA DE 4º DE ESO

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

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

B. Operadores tecnológicos.

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

C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

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



D. Tecnología Sostenible.

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

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

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



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

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE ÁMBITO PRÁCTICO DE 3º ESO

2025/26

**IES CASTELLA VETULA
MEDINA DE POMAR**



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

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 3º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

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:

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 intervendrá 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.

b) Diseño de la evaluación inicial.

La evaluación inicial diagnóstica permitirá conocer el punto de partida del alumnado. La utilización de una amplia variedad de instrumentos permitirá aplicar procesos de evaluación durante todo el proceso de enseñanza, posibilitando al profesorado recoger datos, de forma sistemática y

objetiva, a fin de valorar la capacidad del alumnado a la hora de comprender y aplicar el conocimiento, las destrezas y las actitudes científicas.

- Fechas en las que se realizará la evaluación inicial: se realizará al inicio de curso en las 2 primeras semanas de clase, en septiembre.
- Las técnicas e instrumentos de evaluación: Prueba escrita
- El contenido de las pruebas será acorde con los contenidos mínimos del curso anterior.
- El grado de participación del alumnado en las mismas: Para todo el alumnado.

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

Las competencias específicas son las siguientes:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

d) Metodología didáctica.

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

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

Se usará el empleo progresivo y ponderado de metodologías activas tales como el aprendizaje basado en proyectos (ABP Aprendizaje basado en proyectos, DUA Diseño universal para el

aprendizaje...) en función de las características del alumnado. Se recomienda el uso de materiales adaptados a las características de cada uno de los alumnos, adecuados a los niveles, así como el uso de materiales propios del profesorado.

En la educación tecnológica, la resolución de problemas reales no es únicamente un recurso didáctico. Constituye el componente esencial de la propia tecnología y de su planteamiento curricular. Es decir, el método de trabajo se constituye en un componente esencial del área. De aquí que el planteamiento metodológico es fundamental, ya que orienta el contenido y el desarrollo del área.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La organización temporal de cada clase será de 50 minutos. Estas sesiones pueden ser teóricas en el aula o prácticas en el aula-taller o el aula de informática. Las sesiones teóricas tendrán una división en tres partes: primero unas actividades de introducción, seguidas de unas actividades de desarrollo de la sesión que ocuparán la mayor parte del tiempo y para finalizar unas actividades de recapitulación.

Las actividades tipo que se podrán realizar serán:

- Realización de láminas. Se realizan láminas de dibujo técnico básico como trazado con instrumentos de dibujo y vistas.
- Prácticas de dibujo técnico con programas de Diseño Asistido por Ordenador.
- Pruebas objetivas, tanto orales como escritas.
- Clases magistrales: Explicación de la unidad didáctica y de los aspectos más técnicos, y se puede realizar el resumen.
- Proyectos constructivos en grupo.
- Realización de la documentación del proyecto.
- Prácticas de informática de procesador de texto y manejo del sistema operativo.
- Trabajos de investigación.
- Prácticas de programación informática.

Se podrá pedir la realización de tareas para casa que se revisarán y corregirán en posteriores sesiones. Las clases prácticas en el taller o el aula de informática tendrán una secuenciación distinta, ya que por lo general cada proyecto a desarrollar constará de varias de dichas sesiones.

La materia Tecnología y Digitalización necesita de distintos espacios de trabajo: aula de referencia, aula digital y taller. En todos ellos se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo, teniendo en cuenta la prevención y seguridad. La actividad propuesta será la que nos indique el tipo de agrupamiento (a ser posible mixto): individual, en parejas o en pequeños grupos que persiga la consecución global de todas las competencias. Sintetizando, la metodología será constructivista, con el alumno como protagonista en la etapa de proyectos y responsable de su propio aprendizaje, requisito para la consecución de las competencias clave y el Perfil de salida.

El aula de Tecnología se encuentra situada junto al aula-taller. Este espacio se caracteriza por ser un espacio único e integrado que, por razones prácticas, se organiza en tres zonas: zona de ordenadores, taller y almacén.

- En la zona de ordenadores se desarrollan las actividades relativas a: exposiciones teóricas, estudio de problemas y soluciones, debates, planificación, redacción de documentos e informes, dibujos, consultas bibliográficas y utilización de los medios informáticos. Esta zona consta de una mesa con un ordenador para cada alumno posicionados en forma de U con una isla en medio, armarios y estanterías con la biblioteca del aula, pizarra, mesa del profesor con ordenador y altavoces, proyector, así como de un espacio para las exposiciones de trabajos realizados.
- El taller es la zona destinada a la realización de trabajos técnicos que requieren el uso de máquinas y herramientas, algunas de estas de instalación fija. Se cuenta con: bancos de trabajo resistentes para operaciones de montaje, desmontaje, fabricación y manipulación en general; estanterías y armarios para guardar los trabajos en periodo de realización; armarios para guardar máquinas portátiles, herramientas, utensilios delicados y material eléctrico y electrónico; paneles para las herramientas de uso más común; paneles para la colocación de informaciones técnicas de utilidad, tanto en el aula como en el taller: esquemas de procedimiento, instrucciones de uso de instrumentos o máquinas, información sobre objetos tecnológicos...
- El almacén sirve para guardar los materiales y componentes fungibles, el instrumental delicado y/o peligroso y los elementos de prevención de riesgos. Concreción de los proyectos significativos.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	1. Planificación de proyectos	Sept-oct
	2. Comunicación y expresión gráfica	Nov-dic
	6. El ordenador y nuestros proyectos	A lo largo de todo el trimestre
SEGUNDO TRIMESTRE	3. Materiales tecnológicos	Ene-marzo
	4. Mecanismos	Marzo-abril
	7. Sistemas de comunicación digital	A lo largo de todo el trimestre
TERCER TRIMESTRE	5. Electricidad, electrónica.	Abril-mayo
	8. Desarrollo tecnológico	Mayo-mayo

	9. Programación y robótica	A lo largo de todo el trimestre
--	----------------------------	---------------------------------

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

En cada una de las evaluaciones se realizará como mínimo una situación de aprendizaje que se planteará como un proyecto de aplicación del proceso tecnológico. Además de eso se podrán realizar otras situaciones de aprendizaje de menor duración que permitan acercar a los alumnos las situaciones reales en las que se puede aplicar la tecnología:

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>
Construcción de circuitos eléctricos	1º trimestre
Simulación de circuitos electrónicos	1º y 2º trimestre
Creación de blog personal	2º y 3º trimestre

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, <i>Libros de texto</i>	<i>No hay libro de texto, se usarán los apuntes facilitados por el profesor.</i>
---	--

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
Impresos	Algunas unidades contarán con dosieres de actividades para su resolución de forma individual o en grupo, de forma cooperativa.	Acceso a la biblioteca del centro, así como a los libros de consulta de los que dispone el departamento de Tecnología.
Digitales e informáticos	Las salas de informática, con equipos informáticos, programas adecuados para procesar textos y dibujos cuando sea necesario y con conexión a Internet, puesto que se pretende que el alumno lo utilice como instrumento de	Se facilitarán recursos digitales, tales como vídeos, imágenes o apuntes, con aulas creadas para el trabajo del grupo o a través de la plataforma TEAMS, de forma que los alumnos puedan acceder a material, tanto desde las aulas

	<p>trabajo en las situaciones adecuadas.</p> <p>Se contará con software de simulación que servirá para el desarrollo de prácticas referentes al estudio de unidades relacionadas con los mecanismos, la electricidad, la electrónica, etc.</p>	<p>de informática como desde sus casas.</p>
Medios audiovisuales y multimedia	<p>Presentaciones PowerPoint realizadas por el profesor, para su proyección en el aula. Servirán de apoyo a las explicaciones en las sesiones magistrales, para tomar apuntes por parte de los alumnos de conceptos de forma esquematizada y como recurso disponible en el aula virtual, en todo momento, para poder estudiar y preparar las pruebas escritas y tareas encomendadas</p>	<p>Se dispondrá de acceso a los medios audiovisuales del centro, incluyendo los equipos informáticos y proyectores de los que se dispone en las aulas y en el taller.</p> <p>Los medios audiovisuales se utilizarán siempre que sea posible para la presentación de información. En todas las aulas del centro se cuenta con ordenador y cañón-proyector de vídeo o Pantalla Smart.</p>
Manipulativos	<p>Se podrá disponer de materiales de uso técnico de distinta naturaleza para que los alumnos puedan trabajar e interactuar con él, así como herramientas básicas para el trabajo en el taller de tecnología.</p>	<p>El taller antiguo, dividido en dos estancias (aula y taller), cuenta con almacén y está dotado con herramientas y materiales suficientes y espacio para poder realizar los trabajos manuales para la realización del proyecto. En el taller nuevo se cuenta con tableros de herramientas, estanterías metálicas y ordenadores compactos al servicio de los alumnos. En el taller también se dispondrá del material básico para la realización de los diferentes proyectos que se lleven a cabo.</p>

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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización
Plan de lectura	La lectura y el trabajo con diferentes tipos de textos, como otros textos obtenidos de internet u otras publicaciones. Se recomendarán lecturas apropiadas a cada nivel de enseñanza.	A lo largo de todo el
Fomento de la cultura emprendedora	<p>La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular en que se abordan los problemas en esta área, y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso.</p> <p>Se presta especial atención a la planificación y ejecución de proyectos, un aspecto fundamental a la hora de fomentar el emprendimiento.</p> <p>A través de las materias impartidas se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.</p>	A lo largo de todo el

	<p>El trabajo en equipo también cobra especial importancia en muchas de las materias, entrenando la capacidad de trabajar en equipo y de aprovechar las sinergias de cada miembro para lograr un trabajo óptimo.</p>	
<p>Fomento de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres</p>	<p>Desarrollando el trabajo de clase en un plano absoluto de igualdad, teniendo especial cuidado en romper los roles que habitualmente se toman en los talleres.</p> <p>Haciendo un reparto equitativo de funciones sin condicionamientos previos, fomentando los grupos mixtos en los que las tareas se repartan sin responder a roles sexistas.</p> <p>Tratando, en el caso de identificar situaciones en las que se manifieste cierta discriminación dedicando el tiempo necesario para su identificación y tratando de evitar que se repita en el futuro.</p> <p>Tratando de utilizar un lenguaje inclusivo y no sexista.</p> <p>Colaborando con las actividades que se realicen desde el Departamento de orientación.</p>	<p>A lo largo de todo el</p>
<p>Plan TIC</p>	<p>Se trabajará mediante el desarrollo de las siguientes habilidades: Búsqueda en diferentes fuentes de información y selecciona las</p>	<p>A lo largo de todo el</p>

	<p>más adecuadas. Cita las fuentes. Reconocimiento y respeto de los derechos de autor de cualquier tipo de contenido. Dominio de la mayoría de las siguientes aplicaciones: hoja de cálculo, programas de diseño 2D y 3D, aplicaciones móviles. Es capaz de adjuntar documentos usando el correo electrónico y TEAMS. Puede programar el envío de correos. Puede compartir documentos en OneDrive. Resolución de problemas ligados a la identificación y registro en redes, etc. Recuperación de contraseñas y maneja su perfil adecuadamente. Es capaz de realizar programas de complejidad media en Scratch. Programación de robots sencillos.</p>	
--	--	--

i) Actividades complementarias y extraescolares.

La puesta en práctica las actividades complementarias y extraescolares ofrece el marco ideal para integrar aprendizajes informales y no formales junto a los formales, a la vez que posibilita a los alumnos la utilización efectiva de diferentes tipos de contenidos en situaciones reales. En definitiva, refuerzan el desarrollo de las competencias clave del alumnado, ayudando también a la consecución de los objetivos de la etapa.

Durante el mes de mayo (trimestre 3º) hay un programa del departamento que realiza “la semana de la robótica” el cual se visitará con los alumnos durante los recreos por turnos de alumnos, ya que pueden ver el funcionamiento de los robots y sistemas de control que los automatizan de sus compañeros de centro.

También en ese trimestre se hace la exposición de los cuadros del primer proyecto en espacios comunes para mostrarlo a sus compañeros y profesores.

También se podrá participar en otras actividades extraescolares y complementarias que desarrollen otros departamentos.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Además de la aplicación del Diseño Universal de Aprendizaje como premisa, en este curso este año se deben atender determinadas diferencias individuales con sus correspondientes adaptaciones metodológicas no significativas:

1. Dificultades de aprendizaje:

Acceso a los contenidos

- **Seleccionar los contenidos que en cada tema se le van a exigir.** Presentárselos de manera sintetizada y organizada coherentemente, para facilitar su comprensión-asimilación.
- Vigilar a la hora de distribuir contenidos o ejemplos en la pizarra: orden, amplitud, numerar ejercicios... Asegurarnos de que le da tiempo a hacer las correcciones.
- La utilización de **esquemas y gráficos** en las explicaciones de clase permiten una mejor comprensión y favorecen una mejor atención. Los índices de sus materiales curriculares, esquemas de las lecciones con sus apartados y subapartados, ayudan a organizar sus conocimientos y sus aprendizajes.

En clase

- Procurar que se sitúe en las **primeras filas de clase**.
- Darle tiempo para organizar sus pensamientos y para organizar su trabajo, y sobre todo para participar en clase. La presión del tiempo, tanto en tareas de clase como en exámenes, le induce a errores.

Tareas

- Tratar de proporcionarle una **exhaustiva reglamentación**. Directrices claras y muy explícitas en cuanto a cómo y cuándo realizar y presentar las actividades. Comprobar que ha entendido lo que se le pide.
- Puede que necesite tiempo extra para acabar las tareas.
- **Comentar personalmente la corrección** por escrito de los ejercicios realizados en clase.

Motivación

- **Demostrarle nuestro interés y confianza.**
- Se tratará siempre de **reforzar su seguridad en sí misma y su autoestima**, con el fin de evitar el bloqueo ante las tareas que le suponen un gran esfuerzo, y el consecuente abandono por fracaso.
- Evaluar sus progresos en **comparación consigo misma**.

Evaluación

- Exámenes: se planificarán con la suficiente antelación para que no tenga más de **1 por día**.
- **Practicar** en clase el mismo tipo de examen o similares.
- Flexibilizar el tiempo de realización de exámenes (o reducir el número de preguntas). Es importante **darle tiempo suficiente** para que termine trabajo y exámenes con tranquilidad y pueda revisarlos. Es más práctico reducir el número de preguntas o de ítems en cada pregunta, para que no se quede sin recreo o pierda otras clases.

- Ofrecerle también las pautas necesarias durante el examen para ir comprobando que sabe lo que tiene que hacer.

2. Compensatoria por idioma

Acceso a los contenidos

- **Seleccionar los contenidos que en cada tema se le van a exigir.** Presentárselos de manera sintetizada y organizada coherentemente, para facilitar su comprensión-asimilación (por ejemplo, entregándole los resúmenes o esquemas del material adaptado de la editorial).
- Si necesita libros de texto adaptados, hablar con el departamento de orientación.
- Vigilar a la hora de distribuir contenidos o ejemplos en la pizarra: orden, amplitud, numerar ejercicios... Asegurarnos de que le da tiempo a hacer las correcciones.
- La utilización de **esquemas y gráficos** en las explicaciones de clase permiten una mejor comprensión y favorecen una mejor atención. Los índices de sus materiales curriculares, esquemas de las lecciones con sus apartados y subapartados, ayudan a organizar sus conocimientos y sus aprendizajes.

En clase

- Procurar que se sitúe en las **primeras filas de clase**.
- Darle tiempo para organizar sus pensamientos y para organizar su trabajo, y sobre todo para participar en clase. La presión del tiempo, tanto en tareas de clase como en exámenes, le induce a errores.

Tareas

- Tratar de proporcionarle una **exhaustiva reglamentación**. Directrices claras y muy explícitas en cuanto a cómo y cuándo realizar y presentar las actividades. Comprobar que ha entendido lo que se le pide.
- Necesita tiempo extra para acabar las tareas.
- **Comentar personalmente la corrección** por escrito de los ejercicios realizados en clase.

Motivación

- **Demostrarle nuestro interés y confianza.**
- Se tratará siempre de **reforzar su seguridad en sí mismo y su autoestima**, con el fin de evitar el bloqueo ante las tareas que le suponen un gran esfuerzo, y el consecuente abandono por fracaso.
- Evaluar sus progresos en **comparación consigo mismo**.

Evaluación

- Exámenes: se planificarán con la suficiente antelación para que no tenga más de **1 por día**.
- **Practicar** en clase el mismo tipo de examen o similares.
- Exigirle los contenidos mínimos.
- Flexibilizar el tiempo de realización de exámenes (o reducir el número de preguntas). Es importante **darle tiempo suficiente** para que termine trabajo y exámenes con tranquilidad y pueda revisarlos. Es más práctico reducir el número de preguntas o de ítems en cada pregunta, para que no se quede sin recreo o pierda otras clases.

- Ofrecerle también las pautas necesarias durante el examen para ir comprobando que sabe lo que tiene que hacer.



k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.5)

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

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Ud</i>
1.1. Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, partiendo de un planteamiento guiado. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CE1)	11,32	1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases. Fases de un proyecto tecnológico. Ciclo comercial de un objeto tecnológico. La tecnología y el desarrollo sostenible.	CT1. La comprensión lectora, CT4. La competencia digital, CT9. La creatividad	1.1.1 Emplea estrategias y técnicas adecuadas a la resolución de distintos tipos de problemas que precisen la puesta en práctica de un proceso tecnológico.	3	Proyecto	Heteroevaluación	1/3/5
				1.1.2 Busca información sobre soluciones a problemas tecnológicos similares.	4,16	Prueba escrita	Heteroevaluación	1
					4,16			1

				1.1.3 Analiza servicios u objetos que resuelven un problema tecnológico usando métodos cuantitativos		Prueba escrita	Heteroevaluación	
1.2. Comprender y explicar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetivos y sistemas presentes en el entorno próximo del alumnado, empleando el método científico y comenzando a utilizar herramientas de simulación de manera guiada que permitan la construcción de conocimiento. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)	4	3. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	CT1. La comprensión lectora, CT3. La comunicación audiovisual, CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	1.2.1 Diseña y analiza productos tecnológicos teniendo en cuenta los distintos requerimientos funcionales y factores tecnológicos	4	Proyecto	Heteroevaluación	1/3/5
1.3. Seleccionar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología implicada desde un punto de vista ético y saludable. (CCL1, STEM2, CD4, CE1)	6,67	3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Formatos de ficheros. Operaciones básicas de protección: instalación de antivirus y copias de seguridad. 4. Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos.	CT8. La igualdad de género. CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable,	1.3.1 Adopta las medidas de seguridad y salud necesarias para el correcto desempeño de las tareas en el taller	5	Observación directa	Heteroevaluación y coevaluación	1/3/5

		<p>Materiales técnicos en estructuras industriales. Diseño de elementos de soporte y estructuras de apoyo. Esfuerzos estructurales. Características de las estructuras: rigidez, resistencia y estabilidad.</p> <p>Montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados.</p>						
				1.3.3 Conoce los riesgos de la navegación y el uso de las TIC.	1,67	Trabajos	Heteroevaluación	7
2.1. Idear e identificar soluciones eficaces y sostenibles a problemas definidos de naturaleza sencilla que partan de las necesidades del entorno próximo del alumnado, aplicando técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud perseverante. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1)	12	<p>1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases. Fases de</p>	<p>CT2. La expresión oral y escrita, CT13. La formación estética CT5. El emprendimiento social y empresarial,</p>	<p>2.1.1 <i>Propone soluciones creativas y funcionales a los problemas y /o proyectos que se plantean.</i></p>	4	Proyecto	Heteroevaluación	1/3/5

		<p>un proyecto tecnológico. Ciclo comercial de un objeto tecnológico. La tecnología y el desarrollo sostenible.</p> <p>2. Iniciación a la búsqueda crítica de información para la investigación y resolución de problemas planteados. Operadores de búsqueda.</p>	CT9. La creatividad					
				<p>2.1.2 Contrasta soluciones propuestas con información recopilada de soluciones previas sobre materiales, mecanismos, electricidad y su usos y aplicaciones</p>	3	Proyecto	Heteroevaluación	1/3/5
				<p>2.1.4 Presenta una actitud emprendedora y activa en el trabajo en proyectos,</p>	5	Observación directa	Heteroevaluación y	1/3/5

				<i>integrando a sus colaboradores en las diferentes tareas.</i>			<i>autoevaluación</i>	
2.2 Seleccionar y organizar, de manera guiada, los materiales, herramientas y la secuencia de tareas necesarias para la construcción de una solución, aplicando el método tecnológico, a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3)	6	7. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.	CT12. La educación para la salud. CT4. La competencia digital, CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	2.2.1 Selecciona las herramientas más adecuadas para trabajar con cada material	3	Proyecto	Heteroevaluación	1/3/5
				2.2.2 Organiza el trabajo en el taller usando distintos tipos de materiales de la forma más adecuada según el tipo de material	3	Proyecto	heteroevaluación	1/3/5
3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. (STEM2, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC4)	24,99	4. Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos. Materiales técnicos en estructuras industriales. Diseño de elementos de soporte y estructuras de apoyo. Esfuerzos estructurales. Características de las estructuras: rigidez, resistencia y estabilidad.	CT2. La expresión oral y escrita, CT4. La competencia digital, CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	3.1.1 Conoce los distintos procedimientos de conformación de materiales técnicos.	8,33	Prueba práctica	Heteroevaluación	3

		<p>5. Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores. Ley de la palanca. Sistemas de poleas y engranajes. Mecanismos de transmisión y transformación del movimiento. Aproximación a los sistemas de amortiguación y mecanismos de absorción de la energía.</p> <p>6. Conceptos básicos de electricidad. Elementos de un circuito eléctrico básico. Magnitudes eléctricas. Interpretación de la simbología normalizada de circuitos. Montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados.</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

				3.1.2 Conoce las magnitudes eléctricas básicas y el funcionamiento de los circuitos eléctricos de corriente continua.	8,33	Prueba práctica	Heteroevaluación	5
				3.1.3 Conoce los mecanismos básicos y sus relaciones de transmisión de velocidad.	8,33	Prueba práctica	Heteroevaluación	4
3.2. Analizar y diferenciar el impacto ambiental de los distintos tipos de materiales y productos tecnológicos que den respuesta a necesidades existentes, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida y diseñando, en la medida de lo posible, propuestas alternativas desde un enfoque sostenible y responsable. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)	1,67	7. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.	CT1. La comprensión lectora, CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	3.2.1 Realiza trabajos de búsqueda de información sobre el impacto medioambiental de la tecnología y los materiales usando herramientas informáticas de búsqueda y manejo de la información.	1,67	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	8
4.1. Identificar y explicar las distintas fases que forman el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, estableciendo la secuencia y la distribución de tiempos necesarias para cada tarea, de manera colaborativa. (CCL1, STEM4, CC4, CCEC3, CCEC4)	2,08	1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno	CT4. La competencia digital, CT9. La creatividad, CT10. Las Tecnologías de la Información y	4.1.1. Utiliza aplicaciones informáticas como procesador de textos y hojas de cálculo para redactar documentos.	2,08	Prueba práctica	Heteroevaluación	6

		<p>virtual (etiqueta digital).</p> <p>2. Técnicas de representación gráfica. Vistas normalizadas de una pieza (planta, alzado y perfil) e introducción a las perspectivas. Proporcionalidad entre dibujo y realidad. Acotación normalizada de piezas sencillas.</p> <p>3. Herramientas digitales para la elaboración y presentación de documentación técnica relativa a proyectos. Memorias, planos y presupuestos.</p>	la Comunicación, y su uso ético y responsable					
--	--	---	---	--	--	--	--	--

4.2. Generar la documentación técnica y gráfica de manera guiada con ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	4,44	<p>1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).</p> <p>2. Técnicas de representación gráfica. Vistas normalizadas de una pieza (planta, alzado y perfil) e introducción a las perspectivas. Proporcionalidad entre dibujo y realidad. Acotación normalizada de piezas sencillas.</p> <p>3. Herramientas digitales para la elaboración y presentación de documentación técnica relativa a proyectos.</p>	<p>CT4. La competencia digital, CT7. La educación emocional y en valores, CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza</p>	4.2.1. Representa objetos usando aplicaciones CAD.	2,22	Trabajos	Heteroevaluación	2
--	------	--	---	--	------	----------	------------------	---

		Memorias, planos y presupuestos.						
				4.2.2 Utiliza las escalas y el espacio trabajo espacio papel en las herramientas de dibujo CAD.	2,22	Trabajos	Heteroevaluación	2
4.3. Representar y expresar de manera gráfica esquemas, planos, circuitos y objetos en dos y tres dimensiones, utilizando recursos manuales y digitales y empleando adecuadamente las perspectivas, la normalización y las escalas. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	8,32	2. Técnicas de representación gráfica. Vistas normalizadas de una pieza (planta, alzado y perfil) e introducción a las perspectivas. Proporcionalidad entre dibujo y realidad. Acotación normalizada de piezas sencillas.	CT2. La expresión oral y escrita, CT4. La competencia digital, CT9. La creatividad	4.3.1. Representa objetos mediante sus vistas o su perspectiva caballera o isométrica.	4,16	Prueba escrita	Heteroevaluación	2
				4.3.2 Utiliza e interpreta las diferentes normas asociadas al dibujo técnico.	4,16	Prueba escrita	Heteroevaluación	2
4.4. Elaborar y transmitir la diferente documentación técnica relativa a proyectos, utilizando herramientas digitales de manera guiada y comunicando de manera eficaz. (CCL1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4)	1,67	Vocabulario técnico apropiado. 2. Herramientas de edición y creación de contenidos. Funcionalidades básicas de las aplicaciones ofimáticas (edición	CT2. La expresión oral y escrita, CT4. La competencia digital, CT6. El fomento del espíritu crítico y científico	4.4.1 Conoce la existencia de unas normas de convivencia digital para el uso de las plataformas de comunicación y difusión de contenidos.	1,67	Trabajos	Heteroevaluación	7

		de textos, hoja de cálculo y presentaciones). Correo electrónico. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual y derechos de autor.						
5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos, de manera guiada, a través de distintos tipos de diagramas de representación gráfica sencillos, aplicando los elementos y técnicas básicas de programación de manera creativa. (CCL2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CPSAA4, CE1, CE3)	1,67	<p>1. Diagramas de flujo para la resolución de problemas. Aspectos esenciales de los diagramas de síntesis de información: diagrama entidad-relación y diagrama de clases y objetos.</p> <p>2. Fundamentos de la robótica. Componentes básicos: sensores y actuadores. Montaje y control programado de</p>	CT1. La comprensión lectora, CT4. La competencia digital, CT9. La creatividad	5.1.1. Diseña algoritmos y diagramas de flujo que den solución a problemas sencillos	1,67	Trabajos	Heteroevaluación	9

		robots de manera física y/o por medio de simuladores. Aspectos básicos de las herramientas de programación por bloques.						
5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) de manera guiada, empleando los elementos de programación por bloques de manera apropiada y aplicando herramientas de edición. (CCL2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3)	1,67	<p>1. Diagramas de flujo para la resolución de problemas. Aspectos esenciales de los diagramas de síntesis de información: diagrama entidad-relación y diagrama de clases y objetos.</p> <p>2. Fundamentos de la robótica. Componentes básicos: sensores y actuadores. Montaje y control programado de robots de manera física y/o por medio de simuladores.</p>	<p>CT4. La competencia digital, CT9. La creatividad, CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable</p>	5.2.1. Crea programas sencillos mediante programación con aplicaciones gráficas	1,67	Trabajos	Heteroevaluación	9

		Aspectos básicos de las herramientas de programación por bloques.						
5.3. Reconocer el error como parte del proceso de aprendizaje en el diseño de soluciones a problemas informáticos y en la programación de aplicaciones sencillas, promocionando la autoconfianza del alumnado. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5)	1,67	3. Autoconfianza: el error como parte del proceso de aprendizaje.	CT1. La comprensión lectora, CT4. La competencia digital, CT9. La creatividad	5.4.1 Depura errores en programas sencillos mediante programación en entornos gráficos.	1,67	Trabajos	Heteroevaluación	9
6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando de manera básica los componentes y los elementos de la transmisión de datos, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (STEM1, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA5)	1,67	1. Sistemas de comunicación digital de uso común. Conceptos básicos de transmisión de datos: componentes, ancho de banda e interferencias. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.	CT4. La competencia digital, CT7. La educación emocional y en valores, CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable	6.1.1 Utiliza aplicaciones informáticas en dispositivos digitales para resolver problemas	1,67	Trabajos	Heteroevaluación	7

<p>6.2. Crear contenidos y elaborar materiales sencillos de manera guiada, utilizando correctamente las herramientas digitales ofimáticas del entorno personal de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando la propiedad intelectual. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)</p>	2,22	<p>2. Herramientas de edición y creación de contenidos. Funcionalidades básicas de las aplicaciones ofimáticas (edición de textos, hoja de cálculo y presentaciones). Correo electrónico. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual y derechos de autor.</p>		<p>6.2.1 Crea contenidos en procesadores de texto, presentaciones web, podcast o vídeos que permitan difundir ideas o hacer presentaciones eficaces.</p>	2,22	Trabajos	Heteroevaluación	6
<p>6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro mediante operaciones básicas de protección y haciendo uso de los formatos de ficheros más adecuados. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4)</p>	1,67	<p>3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Formatos de ficheros. Operaciones básicas de protección: instalación de</p>		<p>6.2.1 Utiliza las técnicas de almacenamiento seguro para organizar toda la documentación creada en soporte informático.</p>	1,67	Trabajos	Heteroevaluación	7

		antivirus y copias de seguridad.						
7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el entorno próximo a lo largo de su historia, valorando su impacto social y ambiental. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)	2,08	Creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.	CT1. La comprensión lectora. CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	7.1.1 Describe la importancia de la tecnología en la historia y su influencia en cada época.	2,08	Prueba escrita	Heteroevaluación	8
7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar social y a la disminución del impacto ambiental, así como sus aplicaciones, haciendo un uso responsable y ético de las mismas. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)	4,16	Creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.	CT1. La comprensión lectora, CT4. La competencia digital, CT7. La educación emocional y en valores		2,08	Prueba escrita	Heteroevaluación	8
				7.2.1 Describe los distintos sistemas tecnológicos que facilitan la vida cotidiana.				
				7.2.2 Conoce la importancia de los procesos de fabricación, así como el impacto en el medio ambiente de los mismos y de los productos una vez acabada su vida útil	2,08	Prueba escrita	Heteroevaluación	8



La ponderación de pesos de cada uno de los criterios de evaluación está ponderará de acuerdo a los instrumentos de calificación, de manera que se cumpla la siguiente ponderación de pesos de cada instrumento: Pruebas escritas y prácticas 50%, Proyectos 20%, Trabajos 20%, Observación 10%. De acuerdo con los posibles imprevistos o adaptaciones que sea necesario realizar, se podrá modificar el peso de los criterios de evaluación, de manera que siempre se cumpla la distribución de pesos de cada instrumento de calificación anteriormente descrita.

En caso de que un alumno no supere alguna de las evaluaciones (calificación insuficiente), se propondrá durante la siguiente evaluación la realización de pruebas u otras actividades que permitan a los alumnos conseguir aprobar los criterios con calificación negativa.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se efectuará durante todo el periodo educativo, siempre estará abierta corrigiendo los aspectos que puedan mejorarse y en todo caso, se efectuará en cuenta de satisfacción al alumnado al final del curso, valorando metodologías, explicaciones, preparación de las clases, métodos de evaluación, actividades, etc.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Materiales, recursos didácticos y temporalización	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso y por niveles, se intentarán corregir las desviaciones que se producen respecto a las previsiones iniciales. Así mismo, se estudiarán las posibles causas (incidencia de festivos, características de los grupos, influencia del profesor...) y se tendrán en cuenta a la hora de programar los próximos cursos.	Miembros del departamento
Metodología	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso. El resultado de todo este trabajo de coordinación se deberá plasmar en un reajuste de los métodos señalados en la Programación	Miembros del departamento
Procedimientos de evaluación y criterios de calificación	Se comprobará la eficacia de los instrumentos utilizados y se ajustará todo el proceso a los criterios establecidos en esta Programación.	Al iniciar el curso se deben revisar todos los aspectos relacionados con la evaluación, de forma que se respete de forma escrupulosa el derecho de los alumnos a que su	Miembros del departamento

		rendimiento sea evaluado conforme a criterios objetivos.	
--	--	--	--

ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 3º DE ESO

A. Proceso de resolución de problemas.

- A.1. Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.
- A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.
- A.3. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
- A.4. Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.
- A.5. Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.
- A.6. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- A.7. Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.
- A.8. Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- A.9. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.

B. Comunicación y difusión de ideas.

- B.1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).
- B.2. Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.
- B.3. Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
- B.4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.
- B.5. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.
- B.6. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- C.1. Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.
- C.2. Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.
- C.3. Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.



C.4. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

D.1. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.

D.2. Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.

D.3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.

D.4. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medidas de protección de datos e información. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.

E. Tecnología sostenible.

E.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.

E.2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

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.



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

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ÁMBITO PRÁCTICO DE 4º ESO

2025/26

IES CASTELLA VETULA

MEDINA DE POMAR



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ÁMBITO PRÁCTICO DE 4º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

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:

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 intervendrá 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.

b) Diseño de la evaluación inicial.

La evaluación inicial diagnóstica permitirá conocer el punto de partida del alumnado. La utilización de una amplia variedad de instrumentos permitirá aplicar procesos de evaluación durante todo el proceso de enseñanza, posibilitando al profesorado recoger datos, de forma sistemática y objetiva, a fin de valorar la capacidad del alumnado a la hora de comprender y aplicar el conocimiento, las destrezas y las actitudes científicas.

- Fechas en las que se realizará la evaluación inicial: se realizará al inicio de curso en las 2 primeras semanas de clase, en septiembre.



- Las técnicas e instrumentos de evaluación: Ejercicios escritos.
- El contenido de las pruebas será acorde con los contenidos mínimos del curso anterior.
- El grado de participación del alumnado en las mismas: Para todo el alumnado.

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

Las competencias específicas son las siguientes:

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 parte de la definición del problema o necesidad existente que se quiere solucionar, como primer paso de cualquier proyecto técnico que se precie. Inicialmente, se debe investigar para obtener información proveniente de diferentes fuentes y medios, teniendo en cuenta la necesidad de iniciar un procedimiento de evaluación, bajo los criterios de fiabilidad y veracidad desde una perspectiva crítica, que permita obtener la información más valiosa.

En todo momento, se deben tener en cuenta los potenciales beneficios y riesgos que genera el acceso ilimitado y abierto a las distintas fuentes de información de Internet, teniendo especial cuidado con la sobrecarga de información conocida como infoxicación o el posible acceso a contenidos inadecuados. Por ello, será necesario abordar una fase de organización de la información con posterioridad a la búsqueda y a la selección de la misma.

En la actualidad, la generación de una transmisión masiva de datos, a través de los distintos dispositivos y aplicaciones, debe llevar aparejada la adopción de ciertas medidas preventivas que permitan la protección de la información, del soporte físico (dispositivos) así como de la salud y de los datos personales, permitiendo la detección de amenazas a la privacidad y bienestar personal como pueden ser el ciberacoso, la suplantación de la identidad o el fraude que pudieran requerir la solicitud de ayuda o de denuncia de manera efectiva. Actuar así, promoverá un uso ético y saludable de la tecnología implicada.

El análisis de distintos objetos y sistemas, aunque partirá del estudio de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos, sus formas, el proceso de fabricación y el ensamblaje de los componentes, se centrará, además, en el estudio del funcionamiento del producto, sus normas de uso, su funcionalidad y su utilidad. Con respecto a los algoritmos de programación u otros productos digitales, como ejemplos de sistemas tecnológicos, se analizarán teniendo en cuenta el propósito concreto para el que han sido diseñados. El resultado de ese análisis permitirá establecer la relación entre las características y funcionalidad del producto analizado y las necesidades que cubre y los objetivos para los que fue creado, que permitirá al alumnado, además de comprender esa relación, la valoración de las repercusiones sociales positivas y/o negativas del producto o sistema y las consecuencias medioambientales que pudiera tener la creación o la utilización del mismo.

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 se apoya en dos de las actividades que favorece el ámbito Práctico, como son la creatividad y el emprendimiento. Por un lado, el ámbito Práctico dota al alumnado de un conjunto de herramientas y técnicas que le permitan idear y diseñar soluciones a problemas definidos de acuerdo a una serie de requisitos y, por otro, le permite disponer de las pautas necesarias para la organización de las distintas tareas que se deberán llevar a cabo para la resolución creativa del problema, de manera individual o de manera colectiva. Asimismo, en esta competencia se persigue, en la medida de lo posible, partir del estudio de las necesidades del entorno próximo al alumnado (centro, barrio, localidad, región, etc.) identificando los problemas tecnológicos del mismo para su análisis y aportación de soluciones a las necesidades detectadas.

El desarrollo de esta competencia conlleva, además de la planificación y la previsión de recursos sostenibles necesarios, el fomento del trabajo cooperativo a lo largo de todo el proceso. Las metodologías de resolución de problemas tecnológicos favorecen el desarrollo de una serie de fases secuenciales o cíclicas que definen la dinámica de trabajo personal y en grupo. Además, se pueden introducir aspectos relativos a la búsqueda de soluciones a través de metodologías cercanas a la investigación científica y a las técnicas de indagación, planificación y gestión de tareas siguiendo las fases de un proyecto secuencial.

Se promueve la actitud emprendedora, como agente estimulante de la creatividad y la capacidad de innovación, abordando retos con el fin de obtener resultados concretos, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, bienestar social y ambiental, y aportando soluciones viables e idóneas, todo ello bajo una orientación que incluya el liderazgo y la coordinación de equipos de trabajo con una visión global y un tratamiento coeducativo. De igual manera, se fomenta la autoevaluación, mediante la estimación de los resultados obtenidos, a fin de continuar con ciclos de mejora continua.

En consecuencia, la combinación de ciertas destrezas y actitudes de carácter interdisciplinar presentes en esta competencia, tales como la autonomía, la innovación, la creatividad, la valoración crítica de resultados, el trabajo cooperativo y colaborativo, la resiliencia y el emprendimiento, con conocimientos se convierte en imprescindible para obtener resultados eficaces en la resolución de problemas.

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 tiene relación directa, por un lado, con los procesos de construcción manual y la fabricación mecánica de productos o desarrollo de sistemas que aportan soluciones a problemas planteados, incluyendo tanto la fabricación manual como la fabricación mediante tecnologías asistidas por ordenador y, por otro, con la aplicación de los conocimientos relativos a operadores y sistemas tecnológicos (estructurales, mecánicos, eléctricos y electrónicos) necesarios para construir, fabricar o simular prototipos en función de un diseño y planificación previos. Las distintas actuaciones que aparecen en el proceso creativo llevan consigo la intervención de conocimientos interdisciplinares e integrados junto con conocimientos propios del ámbito, contribuyendo así a un aprendizaje competencial del que forman parte varios elementos

Además, se hace referencia al estudio de las fases del ciclo de vida del producto, analizando las características y condiciones del proceso que pudieran mejorar el resultado final, haciéndolo más sostenible y eficiente. Se incluyen, por ejemplo, aspectos relativos al consumo energético del proceso de fabricación, a la obsolescencia, a los ciclos de uso o a las repercusiones medioambientales tanto de la fabricación del producto como de su uso o retirada.

Asimismo, esta competencia permite, con el objetivo de garantizar la salud del alumnado y evitar los riesgos inherentes a las técnicas que se deben emplear, la aplicación de las normas de seguridad e higiene en el trabajo. Por otro lado, esta competencia requiere del desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas con el uso de las herramientas, recursos e instrumentos necesarios (tanto manuales y digitales) y la promoción de actitudes



vinculadas con la superación de dificultades, así como la motivación y el interés por el trabajo y la calidad del mismo.

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.

La presencia de elementos tecnológicos en nuestro contexto social es una realidad que, progresivamente, va adquiriendo mayor importancia y trascendencia. Por ello, con el fin de optimizar y garantizar un aprendizaje permanente, se hace necesaria la integración de recursos digitales en el proceso formativo del alumnado, así como la gestión adecuada del entorno personal de aprendizaje (Personal Learning Environment, PLE).

La competencia abarca los aspectos necesarios para la comunicación, expresión y difusión de ideas y propuestas de soluciones. Por ello, hace referencia, en sentido amplio, a la exposición de propuestas, representación de diseños o manifestación de opiniones haciendo, en todo caso, un buen uso del lenguaje e incorporando la terminología técnica requerida en el proceso de diseño de soluciones tecnológicas. Por ello, incluye la comunicación y difusión de documentación técnica relativa al proyecto como pueden ser esquemas, circuitos o planos. En este aspecto, se debe tener en cuenta la utilización de herramientas digitales tanto en la elaboración de la información como en la comunicación, que formarán parte del entorno personal de aprendizaje del alumnado que se concibe de naturaleza dinámica.

Esta competencia requiere del uso adecuado del lenguaje y de la incorporación de la expresión gráfica, modelado 2D y 3D y la terminología tecnológica, matemática y científica adecuada en las exposiciones, garantizando el éxito comunicativo, así como el fomento de los aspectos necesarios para una comunicación efectiva: asertividad, gestión del tiempo de exposición, buena expresión y entonación o uso de lenguaje inclusivo. Ello implica una actitud responsable y de respeto hacia los protocolos establecidos en el trabajo cooperativo y colaborativo, extensible tanto al contexto presencial como a las actuaciones en la red, lo que supone interactuar mediante herramientas digitales –como plataformas virtuales o redes sociales– para comunicarse, compartir datos e información y trabajar colaborativamente, aplicando los códigos de comunicación y comportamiento específicos del ámbito digital: la denominada etiqueta digital.

La competencia engloba, con carácter introductorio, aspectos relacionados con la generación de nuevo conocimiento mediante la edición, programación y desarrollo de contenidos, empleando aplicaciones digitales. De esta manera, el alumnado puede desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para disponer del punto de partida a la hora de dar respuesta a los retos que se presentan en su vida personal, académica y profesional, respetando los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso y posibilitando su 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 hace referencia a la aplicación de los conocimientos y principios del pensamiento computacional en el proceso creativo de diseño, construcción o simulación de sistemas que conlleva las siguientes fases: descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción y pensamiento algorítmico.

Por ello, la competencia está enfocada al diseño y activación de algoritmos para lograr un objetivo concreto permitiendo así el desarrollo de una aplicación informática que resuelva un problema concreto, la automatización de un proceso o el desarrollo del sistema de control de una máquina en la que intervengan



distintas entradas y salidas; es decir, la aplicación de la tecnología digital en el control de objetos o máquinas, automatizando rutinas y facilitando la interacción con los objetos, incluyendo los sistemas controlados mediante la programación de una tarjeta controladora o los sistemas robóticos.

La comunicación y la interacción con objetos son aspectos estrechamente ligados al control de procesos o sistemas tecnológicos. Por ello, se debe considerar el alcance de las tecnologías emergentes como son el internet de las cosas (IoT), el big data o la inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana. Las herramientas actuales permiten la incorporación de estas en el proceso creativo, aproximándolas al alumnado y proporcionando un enfoque de automatización de procesos con sentido crítico y ético.

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 hace referencia al conocimiento, uso seguro y mantenimiento de los distintos elementos que se engloban en el entorno personal de aprendizaje. El aumento actual de la presencia de la tecnología en nuestras vidas hace necesaria la integración de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje permanente. Por ello, esta competencia engloba la comprensión del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones implicados en el proceso, permitiendo la identificación de pequeñas incidencias, su resolución y la adaptación a las necesidades personales.

En este contexto, la competencia requiere, por un lado, la adquisición de conocimientos básicos de los elementos y funciones del hardware del dispositivo y de las aplicaciones que representen el software presente en el entorno personal de aprendizaje que requerirán una configuración y ajuste que permita dar respuestas a las necesidades del usuario y, por otro, la incorporación de herramientas y dispositivos digitales como, por ejemplo, el uso de herramientas de diseño en tres dimensiones, la experimentación mediante simuladores en el diseño de soluciones, la aplicación de tecnologías CAM/CAE en la fabricación de productos o el uso de gestores de presentación o herramientas de difusión en la comunicación o publicación de la información.

En resumen, la competencia permite al alumnado conocer la relevancia del papel que, en la actualidad, la tecnología digital asume en la sociedad.

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 parte de la tecnología como respuesta a las diferentes necesidades humanas a lo largo de la historia, permitiendo así la mejora de las condiciones de la vida de las personas, pero con una repercusión negativa en algunos aspectos de esta y en el medio ambiente. Por ello, se centra en la utilización de la tecnología con actitud ética, responsable y sostenible y en la habilidad para analizar y valorar el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental e incluye el análisis necesario de los criterios de sostenibilidad en el diseño y en la fabricación de productos y sistemas a través del estudio del consumo energético, el ciclo de vida del producto, la contaminación ambiental y el impacto ecosocial.

La utilización generalizada y de manera cotidiana de las tecnologías digitales fomenta la necesidad de análisis y valoración de la contribución de estas tecnologías emergentes al desarrollo sostenible, aspecto esencial para ejercer una ciudadanía digital responsable y en el que esta competencia específica se focaliza. En esta línea, se incluye la valoración de las condiciones y consecuencias ecosociales del desarrollo tecnológico, así como los



cambios ocasionados en la vida social y organización del trabajo por la implantación de tecnologías de la comunicación, robótica, inteligencia artificial, etc.

En definitiva, el desarrollo de esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle actitudes de interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y, de manera simultánea, por el desarrollo sostenible y el uso ético de las mismas, prestando especial interés al impacto del desarrollo tecnológico y su posible repercusión en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

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.

La competencia hace referencia a las medidas de seguridad que han de adoptarse para cuidar dispositivos, datos personales y la salud individual, teniendo en cuenta que la interacción que se realiza de forma habitual entre la tecnología y los dispositivos aumenta la exposición a riesgos, amenazas y ataques. En este contexto, la consolidación de hábitos saludables en el ámbito digital del alumnado se convierte en fundamental para preservar y cuidar su bienestar y su identidad digital, consiguiendo protección frente a posibles amenazas que pudieran suponer un riesgo para la salud física y mental, al aplicar pautas adecuadas de respuesta, eligiendo la mejor opción y evaluando el bienestar individual y colectivo. Por ello, desde la competencia se abordan cuestiones relativas a la interacción con usuarios y con contenido de la red, fomentando el trato correcto al internauta, el respeto a las acciones de otras personas y a la autoría de los materiales ajenos.

De manera más concreta, esta competencia se orienta, por un lado, a la protección tanto de los datos personales como de los dispositivos y, por otro, a la gestión eficaz de la identidad digital del alumnado, cuidando su presencia en la red, su imagen y el rastro que se deja, fomentando la construcción de una identidad digital saludable. Asimismo, se aborda el tema del bienestar personal ante posibles amenazas externas en el contexto de problemas como el ciberacoso, la sextorsión, la dependencia tecnológica, el acceso a contenidos inadecuados como la pornografía o el abuso en el juego y facilita la reflexión del alumnado sobre las tecnologías emergentes y el uso ético de los datos que gestionan estas tecnologías.

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

d) Metodología didáctica.

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

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

Se usará el empleo progresivo y ponderado de metodologías activas tales como el aprendizaje basado en proyectos (ABP Aprendizaje basado en proyectos, DUA Diseño universal para el aprendizaje...) en función de las características del alumnado. Se recomienda el uso de materiales adaptados a las características de cada uno de los alumnos, adecuados a los niveles, así como el uso de materiales propios del profesorado.

En la educación tecnológica, la resolución de problemas reales no es únicamente un recurso didáctico. Constituye el componente esencial de la propia tecnología y de su planteamiento curricular. Es decir, el método de trabajo se constituye en un componente esencial del área. De aquí que el planteamiento metodológico es fundamental, ya que orienta el contenido y el desarrollo del área.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La organización temporal de cada clase será de 50 minutos. Estas sesiones pueden ser teóricas en el aula o prácticas en el aula-taller o el aula de informática. Las sesiones teóricas tendrán una división en tres partes: primero unas actividades de introducción, seguidas de unas actividades de desarrollo de la sesión que ocuparán la mayor parte del tiempo y para finalizar unas actividades de recapitulación.

Las actividades tipo que se podrán realizar serán:

- Realización de láminas. Se realizan láminas de dibujo técnico básico como trazado con instrumentos de dibujo y vistas.
- Prácticas de dibujo técnico con programas de Diseño Asistido por Ordenador.
- Pruebas objetivas, tanto orales como escritas.
- Clases magistrales: Explicación de la unidad didáctica y de los aspectos más técnicos, y se puede realizar el resumen.
- Proyectos constructivos en grupo.
- Realización de la documentación del proyecto.
- Prácticas de informática de procesador de texto y manejo del sistema operativo.
- Trabajos de investigación.



- Prácticas de programación informática.

Se podrá pedir la realización de tareas para casa que se revisarán y corregirán en posteriores sesiones. Las clases prácticas en el taller o el aula de informática tendrán una secuenciación distinta, ya que por lo general cada proyecto a desarrollar constará de varias de dichas sesiones.

La materia Tecnología y Digitalización necesita de distintos espacios de trabajo: aula de referencia, aula digital y taller. En todos ellos se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo, teniendo en cuenta la prevención y seguridad. La actividad propuesta será la que nos indique el tipo de agrupamiento (a ser posible mixto): individual, en parejas o en pequeños grupos que persiga la consecución global de todas las competencias. Sintetizando, la metodología será constructivista, con el alumno como protagonista en la etapa de proyectos y responsable de su propio aprendizaje, requisito para la consecución de las competencias clave y el Perfil de salida.

El aula de Tecnología se encuentra situada junto al aula-taller. Este espacio se caracteriza por ser un espacio único e integrado que, por razones prácticas, se organiza en tres zonas: zona de ordenadores, taller y almacén.

- En la zona de ordenadores se desarrollan las actividades relativas a: exposiciones teóricas, estudio de problemas y soluciones, debates, planificación, redacción de documentos e informes, dibujos, consultas bibliográficas y utilización de los medios informáticos.
- El taller es la zona destinada a la realización de trabajos técnicos que requieren el uso de máquinas y herramientas, algunas de estas de instalación fija. Se cuenta con: bancos de trabajo resistentes para operaciones de montaje, desmontaje, fabricación y manipulación en general; estanterías y armarios para guardar los trabajos en periodo de realización; armarios para guardar máquinas portátiles, herramientas, utensilios delicados y material eléctrico y electrónico; paneles para las herramientas de uso más común; paneles para la colocación de informaciones técnicas de utilidad, tanto en el aula como en el taller: esquemas de procedimiento, instrucciones de uso de instrumentos o máquinas, información sobre objetos tecnológicos...
- El almacén sirve para guardar los materiales y componentes fungibles, el instrumental delicado y/o peligroso y los elementos de prevención de riesgos. Concreción de los proyectos significativos.



e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	1 El proceso tecnológico	Septiembre – octubre (10 sesiones)
	2 Diseño por ordenador	Noviembre – diciembre (12 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	3 Electricidad y electrónica	Enero – febrero (12 sesiones)
	4 Hidráulica y neumática	Febrero - marzo (10 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	5 Sistemas de control y robótica	Marzo - abril (8 sesiones)
	6 Sistemas informáticos	Abril - mayo (8 sesiones)
	7 Tecnología sostenible	Mayo - junio (6 sesiones)

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

En cada una de las evaluaciones se realizará como mínimo una situación de aprendizaje que se planteará como un proyecto de aplicación del proceso tecnológico. Además de eso se podrán realizar otras situaciones de aprendizaje de menor duración que permitan acercar a los alumnos las situaciones reales en las que se puede aplicar la tecnología:

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>
Proyecto sobre diseño 3D	1º trimestre
Proyecto sobre electricidad	2º trimestre
Proyecto sobre informática	3º trimestre

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, <i>Libros de texto</i>	<i>No hay libro de texto, se usarán los apuntes facilitados por el profesor.</i>
------------------------------------	--

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
Impresos	Algunas unidades contarán con dosieres de actividades para su resolución de forma individual o en grupo, de forma cooperativa.	Acceso a la biblioteca del centro, así como a los libros de consulta de los que dispone el departamento de Tecnología.
Digitales e informáticos	Las salas de informática, con equipos informáticos, programas adecuados para procesar textos y dibujos cuando sea necesario y con conexión a Internet, puesto que se pretende que el alumno lo utilice como instrumento de trabajo en las situaciones adecuadas.	Se facilitarán recursos digitales, tales como vídeos, imágenes o apuntes con aulas creadas para el trabajo del grupo o a través de la plataforma TEAMS, de forma que los alumnos puedan acceder a material, tanto desde las aulas de informática como desde sus casas.



	Se contará con software de simulación que servirá para el desarrollo de prácticas referentes al estudio de unidades relacionadas con los mecanismos, la electricidad, la electrónica, etc.	
Medios audiovisuales y multimedia	Presentaciones PowerPoint realizadas por el profesor, para su proyección en el aula. Servirán de apoyo a las explicaciones en las sesiones magistrales, para tomar apuntes por parte de los alumnos de conceptos de forma esquematizada y como recurso disponible en el aula virtual, en todo momento, para poder estudiar y preparar las pruebas escritas y tareas encomendadas	Se dispondrá de acceso a los medios audiovisuales del centro, incluyendo los equipos informáticos y proyectores de los que se dispone en las aulas y en el taller. Los medios audiovisuales se utilizarán siempre que sea posible para la presentación de información. En todas las aulas del centro se cuenta con ordenador y cañón-proyector de vídeo o Pantalla Smart.
Manipulativos	Se podrá disponer de materiales de uso técnico de distinta naturaleza para que los alumnos puedan trabajar e interactuar con él, así como herramientas básicas para el trabajo en el taller de tecnología.	El taller antiguo, dividido en dos estancias (aula y taller), cuenta con almacén y está dotado con herramientas y materiales suficientes y espacio para poder realizar los trabajos manuales para la realización del proyecto. En el taller nuevo se cuenta con tableros de herramientas, estanterías metálicas y ordenadores compactos al servicio de los alumnos. En el taller también se dispondrá del material básico para la realización de los diferentes proyectos que se lleven a cabo.

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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización
Plan de lectura	La lectura y el trabajo con diferentes tipos de textos, como otros textos obtenidos de internet u otras publicaciones. Se recomendarán lecturas apropiadas a cada nivel de enseñanza.	A lo largo de todo el curso



Fomento de la cultura emprendedora	<p>La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular en que se abordan los problemas en esta área, y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso.</p> <p>Se presta especial atención a la planificación y ejecución de proyectos, un aspecto fundamental a la hora de fomentar el emprendimiento.</p> <p>A través de las materias impartidas se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.</p> <p>El trabajo en equipo también cobra especial importancia en muchas de las materias, entrenando la capacidad de trabajar en equipo y de aprovechar las sinergias de cada miembro para lograr un trabajo óptimo.</p>	A lo largo de todo el curso
Fomento de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres	<p>Desarrollando el trabajo de clase en un plano absoluto de igualdad, teniendo especial cuidado en romper los roles que habitualmente se toman en los talleres.</p> <p>Haciendo un reparto equitativo de funciones sin condicionamientos previos, fomentando los grupos mixtos en los que las tareas se repartan sin responder a roles sexistas.</p> <p>Tratando, en el caso de identificar situaciones en las que se manifieste cierta discriminación dedicando el tiempo necesario para su identificación y tratando de evitar que se repita en el futuro.</p> <p>Tratando de utilizar un lenguaje inclusivo y no sexista.</p>	A lo largo de todo el curso



	Colaborando con las actividades que se realicen desde el Departamento de orientación.	
Plan TIC	Se trabajará mediante el desarrollo de las siguientes habilidades: Búsqueda en diferentes fuentes de información y selecciona las más adecuadas. Cita las fuentes. Reconocimiento y respeto de los derechos de autor de cualquier tipo de contenido. Dominio de la mayoría de las siguientes aplicaciones: hoja de cálculo, programas de diseño 2D y 3D, aplicaciones móviles. Es capaz de adjuntar documentos usando el correo electrónico y TEAMS. Puede programar el envío de correos. Puede compartir documentos en OneDrive. Resolución de problemas ligados a la identificación y registro en redes, etc. Recuperación de contraseñas y maneja su perfil adecuadamente. Es capaz de realizar programas de complejidad media en Scratch. Programación de robots sencillos.	A lo largo de todo el curso

i) Actividades complementarias y extraescolares.

La puesta en práctica las actividades complementarias y extraescolares ofrece el marco ideal para integrar aprendizajes informales y no formales junto a los formales, a la vez que posibilita a los alumnos la utilización efectiva de diferentes tipos de contenidos en situaciones reales. En definitiva, refuerzan el desarrollo de las competencias clave del alumnado, ayudando también a la consecución de los objetivos de la etapa.

Durante el mes de mayo (trimestre 3º) hay un programa del departamento que realiza “la semana de la robótica” el cual se visitará con los alumnos durante los recreos por turnos de alumnos, ya que pueden ver el funcionamiento de los robots y sistemas de control que los automatizan de sus compañeros de centro.

También se podrá participar en otras actividades extraescolares y complementarias que desarrollen otros departamentos.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

Además de la aplicación del Diseño Universal de Aprendizaje como premisa, en este curso este año se deben atender determinadas diferencias individuales con sus correspondientes adaptaciones metodológicas no significativas:



1. Dificultades de aprendizaje:

Acceso a los contenidos

- **Seleccionar los contenidos que en cada tema se le van a exigir.** Presentárselos de manera sintetizada y organizada coherentemente, para facilitar su comprensión-asimilación.
- Vigilar a la hora de distribuir contenidos o ejemplos en la pizarra: orden, amplitud, numerar ejercicios... Asegurarnos de que le da tiempo a hacer las correcciones.
- La utilización de **esquemas y gráficos** en las explicaciones de clase permiten una mejor comprensión y favorecen una mejor atención. Los índices de sus materiales curriculares, esquemas de las lecciones con sus apartados y subapartados, ayudan a organizar sus conocimientos y sus aprendizajes.

En clase

- Procurar que se sitúe en las **primeras filas de clase**.
- Darle tiempo para organizar sus pensamientos y para organizar su trabajo, y sobre todo para participar en clase. La presión del tiempo, tanto en tareas de clase como en exámenes, le induce a errores.

Tareas

- Tratar de proporcionarle una **exhaustiva reglamentación**. Directrices claras y muy explícitas en cuanto a cómo y cuándo realizar y presentar las actividades. Comprobar que ha entendido lo que se le pide.
- Puede que necesite tiempo extra para acabar las tareas.
- **Comentar personalmente la corrección** por escrito de los ejercicios realizados en clase.

Motivación

- **Demostrarle nuestro interés y confianza.**
- Se tratará siempre de **reforzar su seguridad en sí misma y su autoestima**, con el fin de evitar el bloqueo ante las tareas que le suponen un gran esfuerzo, y el consecuente abandono por fracaso.
- Evaluar sus progresos en **comparación consigo misma**.

Evaluación

- Exámenes: se planificarán con la suficiente antelación para que no tenga más de **1 por día**.
- **Practicar** en clase el mismo tipo de examen o similares.
- Flexibilizar el tiempo de realización de exámenes (o reducir el número de preguntas). Es importante **darle tiempo suficiente** para que termine trabajo y exámenes con tranquilidad y pueda revisarlos. Es más práctico reducir el número de preguntas o de ítems en cada pregunta, para que no se quede sin recreo o pierda otras clases.
- **Ofrecerle también las pautas necesarias durante el examen** para ir comprobando que sabe lo que tiene que hacer.

2. - Trastorno por Déficit de Atención e hiperactividad (TDAH)

- Ubicación cerca del profesor en el aula
- Utilizar apoyos visuales para marcar la rutina del aula o de la tarea hasta que la interiorice así como



para el aprendizaje de nuevo vocabulario. Trabajar nuevos conceptos con esquemas visuales, vídeos, mapas conceptuales y murales interactivos y/o manipulativos como método de estimulación:

- Utilizar calendarios y horarios que favorezcan la organización

Metodología:

- Es importante anticiparle los contenidos a trabajar, y sobre todo las actividades extraordinarias
- Necesita periodos de trabajo pautados temporalmente: rutinas claras, anticipar cambios...
- Apoyar la información con estímulos visuales, manipulativos, prácticos y hacer recapitulaciones periódicas de lo trabajado, para asegurarnos de que ha comprendido los distintos conceptos y trabajos.
- Asegurarnos de que entiende los enunciados. Es conveniente señalar la palabra clave para la comprensión. Poner un ejemplo de resolución de la tarea facilita la comprensión del enunciado.
- Procurar darle las explicaciones oportunas, pues tiende a la comprensión literal de los mensajes, especialmente en textos literarios. Atención a posibles malentendidos.
- Necesita potenciar la interacción con sus compañeros/as de clase, pero ha de hacerse de forma pautada y mediada. Desconoce las normas no explícitas en las interacciones.
- Trabajar el control o manejo emocional: apego, dependencia, frustración, alegría, enfado. Dificultad en reconocimiento de emociones y sentimiento ajenos y propios.

Evaluación:

- Exámenes: se planificarán con la suficiente antelación para que no tenga más de **1 por día**.
- **Practicar** en clase el mismo tipo de examen o similares.
- Flexibilizar el tiempo de realización de exámenes (o reducir el número de preguntas). Es importante **darle tiempo suficiente** para que termine trabajo y exámenes con tranquilidad y pueda revisarlos. Es más práctico reducir el número de preguntas o de ítems en cada pregunta, para que no se quede sin recreo o pierda otras clases.
- **Ofrecerle también las pautas necesarias durante el examen** para ir comprobando que sabe lo que tiene que hacer y que no se queda bloqueada.
- Imprimir los exámenes **separando bastante las preguntas**, dejando hueco para contestar (no ponerlas seguidas para que contesten todas al final).
- Poner en negrita las palabras clave.

Nota: Todas las medidas de atención a la diversidad se llevarán a cabo en coordinación con el departamento de orientación.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.5)



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

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
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)	3,34	- Proceso de resolución de problemas. - Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.	CT2. La expresión oral y escrita. CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.	1.1.1. Analiza problemas y necesidades, buscando información de diferentes fuentes y evaluando su confiabilidad.	1,67	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	1
				1.1.2. Contrasta información críticamente y verifica su veracidad.	1,67	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	1
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)	5,83	- Técnicas de Design Thinking para la resolución de problemas. Aplicaciones prácticas.	CT4. La competencia digital.	1.2.1. Examina productos tecnológicos, identificando objetivos y sistemas diversos.	4,16	Prueba	Heteroevaluación	1
				1.2.2. Utiliza el método científico para diseñar soluciones basadas en necesidades humanas.	1,67	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	1
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	2,4	- 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	CT12. Educación para la salud.	1.3.1. Selecciona medidas preventivas para proteger	1,2	Prueba	Heteroevaluación	6



privacidad. (CCL1, STEM2, CD2, CD4, CE1)		proxy. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones		los datos personales.				
				1.3.2. Identifica procedimientos de seguridad para detectar amenazas a la privacidad	1,2	Prueba	Heteroevaluación	6
2.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas innovadoras y viables a problemas existentes que generen un valor para la comunidad, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, 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)	2	- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	CT5. El emprendimiento social y empresarial. CT9. La creatividad.	2.1.1. Idea y planifica soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles.	2	Proyecto	Heteroevaluación	2/3/6
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)	12	- Técnicas de fabricación manual y mecánica. - T Técnicas de fabricación digital. Diseño e impresión 3D. Aplicaciones prácticas. Respeto de las normas de seguridad e higiene. Acceso a comunidades colaborativas abiertas.	CT 7 La educación emocional y en valores. CT 11 La educación para la convivencia escolar proactiva. CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable. CT15 El respeto mutuo entre iguales	2.2.1. Define y planifica materiales, herramientas y tareas para soluciones eficientes y accesibles.	2	Proyecto	Heteroevaluación	2/3/6
				2.2.2. Prioriza el trabajo cooperativo y utiliza estrategias colaborativas en el trabajo por proyectos.	10	Observación	Heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación	2/3/6
2.3. Aplicar las técnicas de resolución de problemas para el diseño y creación de circuitos electrónicos analógicos y digitales, proporcionando respuesta a	11,66	- 3. 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,	CT1. La comprensión lectora. CT3. La comunicación	2.3.1. Aplica técnicas de resolución de problemas en	8,33	Prueba	Heteroevaluación	3



problemas reales. (STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4)		condensadores, relés y transistores. Aplicación de la Ley de Ohm. Cálculo de valores de consumo eléctrico. Aplicación en proyectos. - Electrónica digital básica. Introducción al álgebra de Boole. Puertas lógicas. Montaje y simulación de circuitos lógicos.	audiovisual. CT4. La competencia digital.	el diseño de circuitos eléctricos y electrónicos.				
				2.3.2. Proporciona soluciones prácticas a problemas reales en el campo de la electrónica.	3,33	Trabajo	Heteroevaluación	3
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)	11,66	- 5. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Interpretación de esquemas de circuitos sencillos. Montaje físico o simulado.	CT3. La comunicación audiovisual. CT4. La competencia digital.	2.4.1. Comprende el funcionamiento de circuitos neumáticos y su aplicación en sistemas robóticos.	8,33	Prueba	Heteroevaluación	4
				2.4.2. Realiza montajes físicos y simulados de circuitos hidráulicos y neumáticos para entender los principios básicos.	3,33	Trabajo	Heteroevaluación	4
3.1. Diseñar y fabricar modelos y productos tecnológicos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando las herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los	4	- Técnicas de fabricación manual y mecánica. - Electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados.	CT1. La comprensión lectora. CT13. La formación estética.	3.1.1. Diseña y fabrica modelos y productos tecnológicos	4	Proyecto	Heteroevaluación	2/3/6



fundamentos de electricidad y electrónica básica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)				utilizando herramientas y máquinas adecuadas.				
3.2. Diseñar y construir prototipos sostenibles que den respuesta a necesidades existentes, empleando el software y hardware apropiado con cierta autonomía y compartiendo conocimiento mediante el acceso a comunidades colaborativas. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	4	- Técnicas de fabricación digital. Diseño e impresión 3D. - Acceso a comunidades colaborativas abiertas.	CT4. La competencia digital. CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	3.2.1. Diseña y construye prototipos sostenibles utilizando software y hardware adecuados.	4	Proyecto	Heteroevaluación	2/3/6
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)	8	- Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos sencillos. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos mediante blogs y páginas web.	CT2. La expresión oral y escrita. CT7. La educación emocional y en valores.	4.1.1. Representa y comunica el proceso de creación de un producto mediante documentación técnica y gráfica.	4	Proyecto	Heteroevaluación	2/3/6
				4.1.2. Utiliza herramientas digitales colaborativas para elaborar documentación técnica.	4	Proyecto	Heteroevaluación	2/3/6
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)	5,83	- Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos sencillos.	CT3. La comunicación audiovisual. CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y	4.2.1. Representa gráficamente objetos y circuitos utilizando aplicaciones CAD.	1,67	Trabajo	Heteroevaluación	2



			su uso ético y responsable.	4.2.2. Representa gráficamente objetos utilizando mediante sus vistas en dos y tres dimensiones.	4,16	Prueba	Heteroevaluación	2
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)	0,6	- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos mediante blogs y páginas web. 3. Publicación y difusión responsable en redes. Netiqueta. Configuración segura de redes sociales y gestión de identidades virtuales. Protección de datos.	CT3. La comunicación audiovisual. CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	4.3.1. Elabora y difunde documentación técnica y multimedia a través de páginas web y blogs.	0,6	Trabajo	Heteroevaluación	6
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)	0,6	- 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.	CT4. La competencia digital. CT5. El emprendimiento social y empresarial.	5.1.1. Describe y diseña soluciones informáticas aplicando inteligencia artificial de manera sencilla.	0,6	Trabajo	Heteroevaluación	6
5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros), empleando los elementos de programación por bloques de manera apropiada, aplicando módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución y fomentando la realización de la tarea de forma colaborativa. (CP2, STEM1,	0,6	- Resolución de problemas mediante algoritmos. Aspectos esenciales de la Inteligencia Artificial. - Programación de robots mediante lenguajes de programación de bloques.	CT4. La competencia digital. CT9. La creatividad.	5.2.1. Programa aplicaciones para dispositivos usando elementos de programación por bloques.	0,6	Trabajo	Heteroevaluación	5



STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)								
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)	0,6	<ul style="list-style-type: none"> - Montaje físico de sistemas de control mediante componentes electrónicos y/o uso de simuladores. - 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. -Sistemas de control programado. Componentes de sistemas de control programado: microcontroladores, sensores y actuadores. Sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado. - Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada. Programación de robots mediante lenguajes de programación de bloques. 	CT4. La competencia digital.	5.3.1. Automatiza procesos y objetos utilizando robots y sistemas de control, tanto en entornos reales como simulados.	0,6	Trabajo	Heteroevaluación	5
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)	1,2	- Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.	5.4.1. Visualiza errores como parte del proceso de aprendizaje en informática.	0,6	Trabajo	Heteroevaluación	5
				5.4.2. Fomenta la autoconfianza del alumnado en la resolución de problemas informáticos.	0,6	Trabajo	Heteroevaluación	5



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)	1,2	- 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.	CT4. La competencia digital.	6.1.1. Identifica y resuelve problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de dispositivos digitales.	1,2	Prueba práctica	Heteroevaluación	6
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)	2,4	- Sistemas de comunicación e Internet. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos. - 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.	CT4. La competencia digital	6.2.1. Utiliza dispositivos digitales de manera eficiente y segura en la resolución de problemas cotidianos.	1,2	Prueba práctica	Heteroevaluación	6
				6.2.2. Analiza configuraciones y sistemas de comunicación digital para proteger datos y equipos.	1,2	Prueba práctica	Heteroevaluación	6
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)	1,2	- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos mediante blogs y páginas web. - Propiedad intelectual. Licencias Creative Commons. Normas para licenciar un trabajo.	CT3. La comunicación audiovisual. CT8. La igualdad de género.	6.3.1. Crea y difunde contenidos en diversas plataformas, respetando derechos de autor y obteniendo licencias necesarias.	1,2	Prueba práctica	Heteroevaluación	6
6.4. Planear y diseñar una navegación segura por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas que permitan evitar riesgos, amenazas y	1,8	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	CT4. La competencia digital. CT10. Las Tecnologías de	6.4.1. Planifica y diseña una navegación segura por la	1,2	Prueba práctica	Heteroevaluación	6



ataques sobre los datos, propiciando el bienestar digital. (CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1)		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. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea y certificados digitales. El DNI electrónico. La firma electrónica. CSV. 6. Comercio electrónico: compras seguras, formas de pago y criptomonedas.	la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	red, aplicando estrategias para evitar riesgos y amenazas sobre los datos.				
				6.4.2. Propicia el bienestar digital a través del uso responsable de la tecnología.	0,6	Trabajo	Heteroevaluación	6
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)	5,54	- Energías renovables. Arquitectura bioclimática y sostenible.	CT3. La comunicación audiovisual. CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	7.1.1. Analiza los beneficios de la arquitectura bioclimática y las energías renovables en el cuidado del entorno.	2,77	Prueba práctica	Heteroevaluación	7
				7.1.2. Valora la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible y al cuidado del medio ambiente.	2,77	Prueba práctica	Heteroevaluación	7
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)	2,77	- 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.	CT1. La comprensión lectora. CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	7.2.1. Describe los elementos de las instalaciones de una vivienda y propone medidas de	2,77	Prueba escrita	Heteroevaluación	7



				ahorro energético.				
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)	8,32	- Tecnologías emergentes y desarrollo sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	CT1. La comprensión lectora. CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	7.3.1. Reconoce la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad a lo largo de la historia.	4,16	Prueba escrita	Heteroevaluación	1
				7.3.2. Identifica las aportaciones y repercusiones de la tecnología en la sociedad y en el medio ambiente.	4,16	Prueba escrita	Heteroevaluación	1
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)	0,6	- Tecnologías emergentes y desarrollo sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	CT3. La comunicación audiovisual. CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	7.4.1. Identifica las contribuciones de las tecnologías emergentes al bienestar y a la igualdad social.	0,6	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	6
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)	0,6	- Publicación y difusión responsable en redes. Netiqueta. Configuración segura de redes sociales y gestión de identidades virtuales. Protección de datos.	CT4. La competencia digital. CT7. La educación emocional y en valores.	8.1.1. Protege los datos personales y la identidad virtual configurando condiciones de privacidad en redes sociales.	0,6	Trabajo de investigación	Heteroevaluación	6



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)	0,6	- Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medios y procedimientos de seguridad durante el acceso a páginas web	CT4. La competencia digital. CT7. La educación emocional y en valores.	8.2.1. Identifica y reacciona ante amenazas en la red, desarrollando prácticas seguras y valorando el bienestar físico y mental.	0,6	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6
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)	0,6	- Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medios y procedimientos de seguridad durante el acceso a páginas web	CT4. La competencia digital. CT7. La educación emocional y en valores.	8.3.1. Reconoce las contribuciones de las tecnologías digitales en gestiones administrativas y en el comercio electrónico.	0,6	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6

La ponderación de pesos de cada uno de los criterios de evaluación está ponderará de acuerdo con los instrumentos de calificación, de manera que se cumpla la siguiente ponderación de pesos de cada instrumento: Pruebas escritas y prácticas 50%, Proyectos 20%, Trabajos 20%, Observación 10%. De acuerdo con los posibles imprevistos o adaptaciones que sea necesario realizar, se podrá modificar el peso de los criterios de evaluación, de manera que siempre se cumpla la distribución de pesos de cada instrumento de calificación anteriormente descrita.

En caso de que un alumno no supere alguna de las evaluaciones (calificación insuficiente), se propondrá durante la siguiente evaluación la realización de pruebas u otras actividades que permitan a los alumnos conseguir aprobar los criterios con calificación negativa.



j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se efectuará durante todo el periodo educativo, siempre estará abierta corrigiendo los aspectos que puedan mejorarse y en todo caso, se efectuará en cuenta de satisfacción al alumnado al final del curso, valorando metodologías, explicaciones, preparación de las clases, métodos de evaluación, actividades, etc.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Materiales, recursos didácticos y temporalización	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso y por niveles, se intentarán corregir las desviaciones que se producen respecto a las previsiones iniciales. Así mismo, se estudiarán las posibles causas (incidencia de festivos, características de los grupos, influencia del profesor...) y se tendrán en cuenta a la hora de programar los próximos cursos.	Miembros del departamento
Metodología	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso. El resultado de todo este trabajo de coordinación se deberá plasmar en un reajuste de los métodos señalados en la Programación	Miembros del departamento
Procedimientos de evaluación y criterios de calificación	Se comprobará la eficacia de los instrumentos utilizados y se ajustará todo el proceso a los criterios establecidos en esta Programación.	Al iniciar el curso se deben revisar todos los aspectos relacionados con la evaluación, de forma que se respete de forma escrupulosa el derecho de los alumnos a que su rendimiento sea evaluado conforme a criterios objetivos.	Miembros del departamento

O

ANEXO I. CONTENIDOS

Contenidos

A. Proceso de resolución de problemas.

1. Proceso de resolución de problemas. Fases de un proyecto tecnológico. Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.
2. Técnicas de Design Thinking para la resolución de problemas. Aplicaciones prácticas.
3. 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.
4. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
5. Técnicas de fabricación digital. Diseño e impresión 3D. Aplicaciones prácticas. Respeto de las normas de seguridad e higiene. Acceso a comunidades colaborativas abiertas.
6. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Comunicación y difusión de ideas.

1. Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos sencillos.
2. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos mediante blogs y páginas web.
3. 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.

1. 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.
2. Electrónica digital básica. Introducción al álgebra de Boole. Puertas lógicas. Montaje y simulación de circuitos lógicos.
3. Sistemas de control programado. Componentes de sistemas de control programado: microcontroladores, sensores y actuadores. Sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado.
4. Montaje físico de sistemas de control mediante componentes electrónicos y/o uso de simuladores.
5. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Interpretación de esquemas de circuitos sencillos. Montaje físico o simulado.
6. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada. Programación de robots mediante lenguajes de programación de bloques.
7. 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.
8. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.



D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

1. 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.
2. Sistemas de comunicación e Internet. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.
3. 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.
4. Propiedad intelectual. Licencias Creative Commons. Normas para licenciar un trabajo.
5. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea y certificados digitales. El DNI electrónico. La firma electrónica. CSV.
6. Comercio electrónico: compras seguras, formas de pago y criptomonedas.

E. Tecnología sostenible.

1. Energías renovables. Arquitectura bioclimática y sostenible.
2. 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.
3. Tecnologías emergentes y desarrollo sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

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.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I

1º BACHILLERATO



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I DE 1º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La materia Tecnología e Ingeniería permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: En coherencia con la etapa de educación secundaria obligatoria, fundamentalmente con las materias de "Tecnología y Digitalización" y "Digitalización", la materia Tecnología e Ingeniería contribuye a desarrollar objetivos de la etapa de bachillerato como la utilización solvente y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación o el acceso a los conocimientos científicos y tecnologías fundamentales mediante la conexión con aspectos que provienen del conocimiento científico de la disciplina. El método de proyectos, eje vertebrador de la materia, favorece el conocimiento de los procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. La materia Tecnología e Ingeniería ofrece una visión racional, desde el punto de vista de la ciencia y la tecnología, sobre la necesidad de construir una sociedad sostenible en la que la racionalización y uso de la energía contribuya a un desarrollo más justo y equitativo, partiendo de un pensamiento crítico sobre lo que acontece a su alrededor. La propia naturaleza de la disciplina unifica los elementos a los que se les está concediendo una posición privilegiada en la formación de ciudadanos autónomos, en un mundo global, con capacidad para resolver problemas. El trabajo en equipo, la innovación o el carácter emprendedor son denominadores comunes que aparecen con frecuencia en esta materia.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Tecnología e Ingeniería contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

La materia Tecnología e Ingeniería fomenta la consecución de la competencia en comunicación lingüística mediante la localización y selección, de manera autónoma, de información procedente de diferentes fuentes a través de la evaluación de su fiabilidad y pertinencia, en función de los objetivos de lectura, evitando, en todo momento, los riesgos de manipulación y desinformación.

Competencia plurilingüe

El conocimiento y la utilización de gran parte de los contenidos informáticos y digitales conlleva el uso de terminología en lengua inglesa, colaborando, de esta manera, en la adquisición de la competencia plurilingüe.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

Por su propia naturaleza, la materia Tecnología e Ingeniería contribuye, de manera principal, a alcanzar los objetivos de la competencia clave matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) a través de la comprensión del mundo mediante la utilización y empleo de los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de transformación del entorno.

Competencia digital

El uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable, de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad, forma parte de la competencia digital. Por ello, la materia Tecnología e Ingeniería, en conexión con las materias de Digitalización y Tecnología y Digitalización de educación secundaria obligatoria, favorece, de manera sustancial, la adquisición de esta competencia.

Competencia personal, social y de aprender a aprender



La materia favorece la adquisición de las competencias sociales, ciudadanas y emprendedoras a través de la comparación, análisis, evaluación y síntesis de información de los medios de comunicación, el análisis de las relaciones de ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, y la evaluación de necesidades, oportunidades y retos con sentido crítico, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de los conocimientos técnicos, el impacto que puedan suponer en el entorno.

Competencia ciudadana

Disponer de un juicio propio, afrontando con tolerancia otras ideas y rechazando todo tipo de discriminación y violencia durante el trabajo en equipo, tan propio de las actividades de la materia, contribuye a desarrollar la competencia ciudadana.

Competencia emprendedora

El método de proyectos, que requiere la evaluación de las necesidades, así como de la sostenibilidad, la superación de retos con sentido crítico, así como la aplicación de estrategias para agilizar el trabajo colaborativo, promueve la adquisición de la competencia emprendedora.

Competencia en conciencia y expresión culturales

La planificación, adaptación y organización de conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad a cualquier desempeño de una producción de tipo técnico, poniendo en valor tanto el proceso como el producto final y comprendiendo su repercusión, permite desarrollar la competencia clave de conciencia y expresiones culturales a través de la materia.

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

Las competencias específicas y su relación con los descriptores operativos es la siguiente:

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

Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos. Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método Design Thinking y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos. En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un



acercamiento a proyectos de I+D+I, de forma crítica y creativa, donde la correcta referenciación de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.

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

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

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado. A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Así mismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto.

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

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

La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional. Así mismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y



funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos. En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el transcurso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.

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

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

La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y contenidos que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de contenidos aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.

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

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

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo actuaciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de pequeños programas informáticos ejecutables en tarjetas de control. En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.).



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

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

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole. Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.

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

	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	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	
Competencia Especifica 1	✓		✓					✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓						✓					✓	✓	✓							
Competencia Especifica 2										✓		✓	✓	✓	✓	✓								✓			✓		✓							✓			
Competencia Especifica 3	✓		✓					✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓					✓		✓					✓	✓	✓
Competencia Especifica 4									✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓				✓							✓							
Competencia Especifica 5									✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓			✓							✓							
Competencia Especifica 6		✓								✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓			✓				✓	✓	✓	✓							

Mapa de relaciones competenciales



c) Metodología didáctica.

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

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

Se usará el empleo progresivo y ponderado de metodologías activas tales como el aprendizaje basado en proyectos (ABP Aprendizaje basado en proyectos, DUA Diseño universal para el aprendizaje...) en función de las características del alumnado. Se recomienda el uso de materiales adaptados a las características de cada uno de los alumnos, adecuados a los niveles, así como el uso de materiales propios del profesorado.

En la educación tecnológica, la resolución de problemas reales no es únicamente un recurso didáctico. Constituye el componente esencial de la propia tecnología y de su planteamiento curricular. Es decir, el método de trabajo se constituye en un componente esencial del área. De aquí que el planteamiento metodológico es fundamental, ya que orienta el contenido y el desarrollo del área.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La organización temporal de cada clase será de 50 minutos. Estas sesiones pueden ser teóricas en el aula o prácticas en el aula-taller o el aula de informática. Las sesiones teóricas tendrán una división en tres partes: primero unas actividades de introducción, seguidas de unas actividades de desarrollo de la sesión que ocuparán la mayor parte del tiempo y para finalizar unas actividades de recapitulación.

Las actividades tipo que se podrán realizar serán:

- Prácticas de dibujo técnico con programas de Diseño Asistido por Ordenador.
- Pruebas objetivas, tanto orales como escritas.
- Clases magistrales: Explicación de la unidad didáctica y de los aspectos más técnicos, y se puede realizar el resumen.
- Proyectos constructivos en grupo.
- Realización de la documentación del proyecto.
- Trabajos de investigación.
- Creación de poster o infografías.
- Prácticas de programación informática.

Se podrá pedir la realización de tareas para casa que se revisarán y corregirán en posteriores sesiones. Las clases prácticas en el taller o el aula de informática tendrán una secuenciación distinta, ya que por lo general cada proyecto a desarrollar constará de varias de dichas sesiones.

La materia Tecnología y Digitalización necesita de distintos espacios de trabajo: aula de referencia, aula digital y taller. En todos ellos se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo, teniendo en cuenta la prevención y seguridad. La actividad propuesta será la que nos indique el tipo de agrupamiento (a ser posible mixto): individual, en parejas o en pequeños grupos que persiga la consecución global de todas las competencias. Sintetizando, la metodología será constructivista, con el alumno como protagonista en la etapa de proyectos y responsable de su propio aprendizaje, requisito para la consecución de las competencias clave y el Perfil de salida.

El aula de Tecnología se encuentra situada junto al aula-taller. Este espacio se caracteriza por ser un espacio único e integrado que, por razones prácticas, se organiza en tres zonas: zona de ordenadores, taller y almacén.



- En la zona de ordenadores se desarrollan las actividades relativas a: exposiciones teóricas, estudio de problemas y soluciones, debates, planificación, redacción de documentos e informes, dibujos, consultas bibliográficas y utilización de los medios informáticos. Esta zona consta de una mesa con un ordenador para cada alumno posicionados en forma de U con una isla en medio, armarios y estanterías con la biblioteca del aula, pizarra, mesa del profesor con ordenador y altavoces, proyector, así como de un espacio para las exposiciones de trabajos realizados.
- El taller es la zona destinada a la realización de trabajos técnicos que requieren el uso de máquinas y herramientas, algunas de estas de instalación fija. Se cuenta con: bancos de trabajo resistentes para operaciones de montaje, desmontaje, fabricación y manipulación en general; estanterías y armarios para guardar los trabajos en periodo de realización; armarios para guardar máquinas portátiles, herramientas, utensilios delicados y material eléctrico y electrónico; paneles para las herramientas de uso más común; paneles para la colocación de informaciones técnicas de utilidad, tanto en el aula como en el taller: esquemas de procedimiento, instrucciones de uso de instrumentos o máquinas, información sobre objetos tecnológicos...
- El almacén sirve para guardar los materiales y componentes fungibles, el instrumental delicado y/o peligroso y los elementos de prevención de riesgos. Concreción de los proyectos significativos.



d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	1. El mercado y sus leyes. (Tema 1)	Septiembre (15 sesiones)
	2. Proceso productivo. (Tema 2)	Octubre (8 sesiones)
	3. La energía y los recursos energéticos. (T. 3 y 4)	Noviembre (12 sesiones)
	4. Instalaciones en vivienda y energías sostenibles. (Tema 5)	Diciembre (15 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	5. Materiales de uso técnico (Temas 6, 7 y 8)	Enero (14 sesiones)
	6. Sistemas mecánicos (Temas 9 y 10)	Febrero (16 sesiones)
	7. Electricidad. (Tema 11)	Marzo (12 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	8. Procesos de fabricación. (Tema 12)	Abril (15 sesiones)
	9. Sistemas automáticos y de control. (Tema 13)	Mayo (12 sesiones)
	10. Sistemas informáticos y programación. (T. 13)	Junio (10 sesiones)

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
En su caso, <i>Libros de texto</i>	McGrawHill	Tecnología e ingeniería. 1º Bachillerato LOMLOE. Ed	9788448627768

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
Impresos	Algunas unidades contarán con dosieres de actividades para su resolución de forma individual o en grupo, de forma cooperativa.	Acceso a la biblioteca del centro, así como a los libros de consulta de los que dispone el departamento de Tecnología.
Digitales e informáticos	Las salas de informática, con equipos informáticos, programas adecuados para procesar textos y dibujos cuando sea necesario y con conexión a Internet, puesto que se pretende que el alumno lo utilice como instrumento de trabajo en las situaciones adecuadas. Se contará con software de simulación que servirá para el desarrollo de prácticas referentes al estudio de unidades relacionadas con los mecanismos, la electricidad, la electrónica, etc.	Se facilitarán recursos digitales, tales como vídeos, imágenes o apuntes a través del aula Moodle institucional, con aulas creadas para el trabajo del grupo o a través de la plataforma TEAMS, de forma que los alumnos puedan acceder a material, tanto desde las aulas de informática como desde sus casas.
Medios audiovisuales y multimedia	Presentaciones PowerPoint realizadas por el profesor, para su proyección en el aula. Servirán de apoyo a las explicaciones en las sesiones magistrales, para tomar apuntes por parte de los alumnos de conceptos de forma esquematizada y como recurso disponible en el aula virtual, en todo momento, para poder estudiar y preparar las pruebas escritas y tareas encomendadas	Se dispondrá de acceso a los medios audiovisuales del centro, incluyendo los equipos informáticos y proyectores de los que se dispone en las aulas y en el taller. Los medios audiovisuales se utilizarán siempre que sea posible para la presentación de información. En todas las aulas del centro se cuenta con ordenador y cañón-proyector de vídeo o Pantalla Smart.



Manipulativos	Se podrá disponer de materiales de uso técnico de distinta naturaleza para que los alumnos puedan trabajar e interaccionar con él, así como herramientas básicas para el trabajo en el taller de tecnología.	El taller antiguo, dividido en dos estancias (aula y taller), cuenta con almacén y está dotado con herramientas y materiales suficientes y espacio para poder realizar los trabajos manuales para la realización del proyecto. En el taller nuevo se cuenta con tableros de herramientas, estanterías metálicas y ordenadores compactos al servicio de los alumnos. En el taller también se dispondrá del material básico para la realización de los diferentes proyectos que se lleven a cabo.
----------------------	--	---

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

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización</i>
Plan de lectura	La lectura y el trabajo con diferentes tipos de textos, tanto del libro de texto usado en clase como base y apoyo a la explicación posterior es de obligado cumplimiento, como otros textos obtenidos de internet u otras publicaciones. Se recomendarán lecturas apropiadas a cada nivel de enseñanza. Se leerá un libro relacionado con la biografía y logros de científicos y/o inventores, para su posterior exposición oral y con presentación incluida.	A lo largo de todo el curso
Fomento de la cultura emprendedora	La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular en que se abordan los problemas en esta área, y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso. Se presta especial atención a la planificación y ejecución de proyectos, un aspecto fundamental a la hora de fomentar el emprendimiento. A través de las materias impartidas se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.	A lo largo de todo el curso



	El trabajo en equipo también cobra especial importancia en muchas de las materias, entrenando la capacidad de trabajar en equipo y de aprovechar las sinergias de cada miembro para lograr un trabajo óptimo.	
Fomento de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres	Desarrollando el trabajo de clase en un plano absoluto de igualdad, teniendo especial cuidado en romper los roles que habitualmente se toman en los talleres. Haciendo un reparto equitativo de funciones sin condicionamientos previos, fomentando los grupos mixtos en los que las tareas se repartan sin responder a roles sexistas. Tratando, en el caso de identificar situaciones en las que se manifieste cierta discriminación dedicando el tiempo necesario para su identificación y tratando de evitar que se repita en el futuro. Tratando de utilizar un lenguaje inclusivo y no sexista. Colaborando con las actividades que se realicen desde el Departamento de orientación.	A lo largo de todo el curso
Plan TIC	Búsqueda en diferentes fuentes de información y selecciona las más adecuadas, diferenciando hechos de opiniones. Cita de las fuentes. Selección de los medios digitales que mejor se ajustan a las necesidades. Reconocimiento y respeta los derechos de autor de cualquier tipo de contenido. Procesamiento de archivos multimedia (imágenes y sonido) y de hoja de cálculo. Manejo de programas de entrenamiento, esfuerzos, diseño, matemáticos. Uso del correo electrónico y TEAMS. Conversión de formatos de texto, vídeo, imagen o sonido.	A lo largo de todo el curso

g) Actividades complementarias y extraescolares.

La puesta en práctica las actividades complementarias y extraescolares ofrece el marco ideal para integrar aprendizajes informales y no formales junto a los formales, a la vez que posibilita a los alumnos la utilización efectiva de diferentes tipos de contenidos en situaciones reales. En definitiva, refuerzan el desarrollo de las competencias clave del alumnado, ayudando también a la consecución de los objetivos de la etapa.

Durante el mes de mayo (trimestre 3º) hay un programa del departamento que realiza “la semana de la robótica” el cual se visitará con los alumnos durante los recreos por turnos de alumnos, ya

que pueden ver el funcionamiento de los robots y sistemas de control que los automatizan de sus compañeros de centro.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Son muchos los factores que afectarán al rendimiento de los alumnos, ya que las diferencias en cuanto a madurez y desarrollo psicosocial darán lugar a diferentes ritmos de aprendizaje.

En cuanto a la forma en la que aplicaremos esto a la aplicación de nuestra programación didáctica a la realidad del aula tendremos en cuenta dos situaciones diferentes, por una parte, la atención a las diferencias individuales del alumnado, y por otra parte la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

Para adaptarnos a las diferencias individuales del alumnado hemos de tener en cuenta los principios del DUA: proporcionar múltiples formas de representación, que se refiere a cómo se presenta la información; proporcionar múltiples formas de acción y expresión, sobre cómo los estudiantes pueden demostrar lo que han aprendido; y proporcionar múltiples formas de implicación, que busca motivar e involucrar a todos los alumnos de diversas maneras.

Para la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo hemos de realizar las adaptaciones curriculares necesarias, siendo necesario seguir las pautas e indicaciones propuestas por el departamento de Orientación del centro.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

En este curso para los alumnos que tenemos solo es necesaria la atención a las diferencias individuales, no habiendo ningún caso de necesidades educativas especiales que requieran una adaptación curricular.

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.5)



Los criterios de evaluación y los contenidos de Tecnología e Ingeniería I son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso o CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Ud</i>
1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)		- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. - Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. - Técnicas de trabajo en equipo.	CT1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	1.1.1. Investiga proyectos similares a los planteados en clase.	2,5	Proyecto	Heteroevaluación	2/5/8
				1.1.2. Diseña proyectos de forma individual y colaborativa, siguiendo especificaciones.	2,5	Proyecto	Heteroevaluación	2/5/8
1.2 Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4,		- Productos: Ciclo de vida. - Estrategias de mejora continua. - Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. - Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. - Logística, transporte y distribución. - Metrología y normalización. - Control de calidad.	CT2 La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	1.2.1. Conoce el ciclo de vida de un producto y los costos asociados a cada etapa.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	1



CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)							
1.3 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. - Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. - Técnicas de trabajo en equipo. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.	CT2 La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	1.3.1. Identifica métodos de gestión y coordinación de proyectos y comprende sus ventajas e inconvenientes.	3	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2
1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3)	- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. - Expresión gráfica. - Aplicaciones CAD-CAE-CAM. - Renderizado. - Diagramas funcionales, esquemas y croquis.	CT5 Las destrezas para una correcta expresión escrita.	1.4.1. Conoce la documentación técnica necesaria para un proceso constructivo.	3	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2
			1.4.2. Dibuja diagramas de control del proceso productivo y planos de elementos constructivos con aplicaciones CAD.	5	<i>Trabajos</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2



1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2)	- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Autoconfianza e iniciativa. - Identificación y gestión de emociones. - Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos. - Expresión gráfica.	CT5 Las destrezas para una correcta expresión escrita.	1.5.1. Dibuja planos y croquis que comuniquen ideas y especificaciones de piezas u otros elementos.	2,5	Proyecto	Heteroevaluación	2/5/8
			1.5.2. Redacta documentos asociados al desarrollo de un proyecto de forma clara y organizada.	2,5	Proyecto	Heteroevaluación	2/5/8
1.6. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Autoconfianza e iniciativa. - Identificación y gestión de emociones.	CT2 La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	1.6.1. Presenta una actitud positiva y colaborativa en proyectos grupales.	2,5	Observación directa	Heteroevaluación y autoevaluación	2/5/8
			1.6.2. Gestiona adecuadamente las funciones en proyectos grupales.	2,5	Observación directa	Heteroevaluación y coevaluación	2/5/8
2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora	- Productos: Ciclo de vida. - Estrategias de mejora continua. - Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. - Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios	CT1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	2.1.1. Identifica las diferentes etapas del ciclo de vida de un producto.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	1



continua. (STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4)	humanos y medios auxiliares. - Logística, transporte y distribución. - Metrología y normalización. - Control de calidad.						
2.2 Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera ética y responsable. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA4, CC2, CC4, CE1)	- Materiales técnicos y nuevos materiales. - Clasificación y criterios de sostenibilidad. - Selección y aplicaciones características.	CT3 Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.	2.2.1. Conoce las propiedades de los materiales de uso técnico.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	5
			2.2.2. Selecciona materiales adecuados para aplicaciones específicas.	3,77	Prueba escrita	Heteroevaluación	5
2.3 Fabricar modelos o prototipos, generándolos mediante su diseño con las aplicaciones digitales y/o adaptándolos de repositorios existentes de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias, empleando las técnicas de fabricación aditiva más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios	- Expresión gráfica. - Aplicaciones CAD-CAE-CAM. - Técnicas de fabricación. - Normas de seguridad e higiene en el trabajo.	CT3 Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.	2.3.1. Diseña prototipos o piezas con herramientas de CAD 3D.	5	Prueba práctica	Heteroevaluación	8
			2.3.2. Busca desarrollos de piezas o prototipos en repositorios web.	2	Trabajos	Heteroevaluación	8
			2.3.3. Fabrica piezas usando impresora 3D.	2	Trabajos	Heteroevaluación	8



para optimizar el uso de impresoras 3D. (STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CCEC3.2)							
3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2)	- Fundamentos de la programación textual. - Proceso de desarrollo: edición, compilación, ejecución, pruebas y depuración. - Expresión gráfica. - Tecnologías emergentes: internet de las cosas. - Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.	CT4 Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.	3.1.1. Resuelve problemas sencillos mediante programación informática.	6	Prueba práctica	Heteroevaluación	10
			3.1.2. Realiza tareas de programación utilizando atributos y métodos de clases y objetos.	6	Prueba práctica	Heteroevaluación	10
			3.1.3. Realiza tareas de conexión entre diferentes dispositivos en una red.	1	Trabajos	Heteroevaluación	10
3.2 Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos. (CCL3, CD2, CD3)	- Técnicas de fabricación. - Generación de modelos con software de modelado. - Repositorios digitales en línea. - Prototipado rápido y bajo demanda. - Impresión 3D.	CT4 Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.	3.2.1. Representa diferentes tipos de piezas en 2D y 3D utilizando aplicaciones CAD.	1,5	Trabajos	Heteroevaluación	8



3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)	- Proyectos de investigación y desarrollo. - Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos.	CT4 Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.	3.3.1. Realiza presentaciones eficaces utilizando diversas aplicaciones.	1	Trabajos	Heteroevaluación	5
4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)	- Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. - Soportes y unión de elementos mecánicos. - Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. - Riesgos y seguridad.	CT2 La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	4.1.1. Resuelve problemas de mecanismos de diferentes tipos.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	6
			4.1.2. Conoce elementos de unión, soporte y lubricación de mecanismos.	3,75	Prueba escrita	Heteroevaluación	6
4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4,	- Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. - Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos. - Cálculo, montaje y experimentación física o simulada. - Riesgos y seguridad.	CT1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	4.2.1. Resuelve problemas de motores y máquinas de corriente continua.	4	Prueba escrita	Heteroevaluación	7
			4.2.2. Conoce magnitudes asociadas a la electricidad y su cálculo.	3,77	Prueba escrita	Heteroevaluación	7



CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)							
5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o <i>Big Data</i> , entre otras (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)	- Robótica. - Sistemas de control. - Automatización programada de procesos. - Aplicación de tecnologías emergentes a sistemas de control. Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.	CT1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	5.1.1. Resuelve situaciones asociadas a sistemas robóticos utilizando sistemas de control necesarios.	6,33	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	9
5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)	- Robótica. - Sistemas de control. - Automatización programada de procesos.	CT1 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	5.2.1. Automatiza sistemas robóticos mediante algoritmos de programación.	1,5	<i>Trabajos</i>	<i>Heteroevaluación</i>	9



5.3 Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución. (STEM1, CD2, CD5, CPSAA1.1)	- Fundamentos de la programación textual. - Proceso de desarrollo: edición, compilación, ejecución, pruebas y depuración.	CT4 Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.	5.3.1. Conoce elementos y algoritmos básicos de la programación textual.	1	Trabajos	Heteroevaluación	10
6.1 Evaluar los distintos sistemas de generación de energía eléctrica y mercados energéticos, estudiando sus características, calculando sus magnitudes y valorando su eficiencia. (CCL3, STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA5, CE1, CE3)	- Sistemas y mercados energéticos. - Consumo energético sostenible. - Técnicas y criterios de ahorro. - Suministros domésticos.	CT3 Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.	6.1.1. Conoce los medios de producción de energía eléctrica y sus características.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	3
6.2 Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas. (CCL3, STEM2,	- Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. - Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. - Passive Housing.	CT3 Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.	6.2.1. Identifica las características de las instalaciones energéticas de una vivienda.	3,33	Prueba escrita	Heteroevaluación	4
			6.2.2. Realiza cálculos sobre eficiencia energética en una vivienda.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	4



STEM3, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)							
6.3 Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones. (STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3)	- Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. - Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. - Passive Housing. Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.	CT3 Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.	6.3.1 Realiza cálculos sobre alternativas de materiales de construcción atendiendo a sus propiedades térmicas.	3	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4

La ponderación de pesos de cada uno de los criterios de evaluación está ponderará de acuerdo con los instrumentos de calificación, de manera que se cumpla la siguiente ponderación de pesos de cada instrumento:

Pruebas escritas y prácticas 70%

Proyectos 10%

Trabajos 15%

Observación 5%

A lo largo del curso se realizará una situación de aprendizaje en cada uno de los trimestres que se computará dentro del apartado de proyectos y prácticas.

De acuerdo con los posibles imprevistos o adaptaciones que sea necesario realizar, se podrá modificar el peso de los criterios de evaluación, de manera que siempre se cumpla la distribución de pesos de cada instrumento de calificación anteriormente descrita.

En caso de que un alumno no supere alguna de las evaluaciones (calificación insuficiente), se propondrá durante la siguiente evaluación la realización de pruebas u otras actividades que permitan a los alumnos conseguir aprobar los criterios con calificación negativa.



j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se efectuará durante todo el periodo educativo, siempre estará abierta corrigiendo los aspectos que puedan mejorarse y en todo caso, se efectuará en cuenta de satisfacción al alumnado al final del curso, valorando metodologías, explicaciones, preparación de las clases, métodos de evaluación, actividades, etc.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Materiales, recursos didácticos y temporalización	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso y por niveles, se intentarán corregir las desviaciones que se producen respecto a las previsiones iniciales. Así mismo, se estudiarán las posibles causas (incidencia de festivos, características de los grupos, influencia del profesor...) y se tendrán en cuenta a la hora de programar los próximos cursos.	Miembros del departamento
Metodología	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso. El resultado de todo este trabajo de coordinación se deberá plasmar en un reajuste de los métodos señalados en la Programación	Miembros del departamento
Procedimientos de evaluación y criterios de calificación	Se comprobará la eficacia de los instrumentos utilizados y se ajustará todo el proceso a los criterios establecidos en esta Programación.	Al iniciar el curso se deben revisar todos los aspectos relacionados con la evaluación, de forma que se respete de forma escrupulosa el derecho de los alumnos a que su rendimiento sea evaluado conforme a criterios objetivos.	Miembros del departamento



ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I DE 1º BACHILLERATO

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

- A.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: *Design Thinking*. Técnicas de trabajo en equipo.
- A.2. Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.
- A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.
- A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
- A.5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

B. Materiales y fabricación.

- B.1. Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.
- B.2. Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos.
- B.3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

C. Sistemas mecánicos.

- C.1. Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. Soportes y unión de elementos mecánicos. Diseño, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación práctica a proyectos.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

- D.1. Circuitos y máquinas eléctricas de corriente continua. Interpretación, resolución y representación esquematizada de circuitos, cálculo, montaje y experimentación física o simulada. Riesgos y seguridad. Aplicación a proyectos.

E. Sistemas informáticos. Programación.

- E.1. Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.
- E.2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.
- E.3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.
- E.4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

F. Sistemas automáticos.

- F.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.
- F.2. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
- F.3. Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.



F.4. Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.

F.5. Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.

G. Tecnología sostenible.

G.1. Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.

G.2. Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. Energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. *Passive housing*. Elección de materiales y elementos constructivos en función de balances energéticos y costes de instalación. Periodos de amortización.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II

2º BACHILLERATO

2025/26

IES CASTELLA VETULA

MEDINA DE POMAR



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I DE 1º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La materia Tecnología e Ingeniería permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: En coherencia con la etapa de educación secundaria obligatoria, fundamentalmente con las materias de "Tecnología y Digitalización" y "Digitalización", la materia Tecnología e Ingeniería contribuye a desarrollar objetivos de la etapa de bachillerato como la utilización solvente y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación o el acceso a los conocimientos científicos y tecnologías fundamentales mediante la conexión con aspectos que provienen del conocimiento científico de la disciplina. El método de proyectos, eje vertebrador de la materia, favorece el conocimiento de los procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. La materia Tecnología e Ingeniería ofrece una visión racional, desde el punto de vista de la ciencia y la tecnología, sobre la necesidad de construir una sociedad sostenible en la que la racionalización y uso de la energía contribuya a un desarrollo más justo y equitativo, partiendo de un pensamiento crítico sobre lo que acontece a su alrededor. La propia naturaleza de la disciplina unifica los elementos a los que se les está concediendo una posición privilegiada en la formación de ciudadanos autónomos, en un mundo global, con capacidad para resolver problemas. El trabajo en equipo, la innovación o el carácter emprendedor son denominadores comunes que aparecen con frecuencia en esta materia.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Tecnología e Ingeniería contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

La materia Tecnología e Ingeniería fomenta la consecución de la competencia en comunicación lingüística mediante la localización y selección, de manera autónoma, de información procedente de diferentes fuentes a través de la evaluación de su fiabilidad y pertinencia, en función de los objetivos de lectura, evitando, en todo momento, los riesgos de manipulación y desinformación.

Competencia plurilingüe

El conocimiento y la utilización de gran parte de los contenidos informáticos y digitales conlleva el uso de terminología en lengua inglesa, colaborando, de esta manera, en la adquisición de la competencia plurilingüe.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

Por su propia naturaleza, la materia Tecnología e Ingeniería contribuye, de manera principal, a alcanzar los objetivos de la competencia clave matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM) a través de la comprensión del mundo mediante la utilización y empleo de los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de transformación del entorno.

Competencia digital

El uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable, de las tecnologías digitales para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad, forma parte de la competencia digital. Por ello, la materia Tecnología e Ingeniería, en conexión con las materias de Digitalización y Tecnología y Digitalización de educación secundaria obligatoria, favorece, de manera sustancial, la adquisición de esta competencia.

Competencia personal, social y de aprender a aprender



La materia favorece la adquisición de las competencias sociales, ciudadanas y emprendedoras a través de la comparación, análisis, evaluación y síntesis de información de los medios de comunicación, el análisis de las relaciones de ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, y la evaluación de necesidades, oportunidades y retos con sentido crítico, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de los conocimientos técnicos, el impacto que puedan suponer en el entorno.

Competencia ciudadana

Disponer de un juicio propio, afrontando con tolerancia otras ideas y rechazando todo tipo de discriminación y violencia durante el trabajo en equipo, tan propio de las actividades de la materia, contribuye a desarrollar la competencia ciudadana.

Competencia emprendedora

El método de proyectos, que requiere la evaluación de las necesidades, así como de la sostenibilidad, la superación de retos con sentido crítico, así como la aplicación de estrategias para agilizar el trabajo colaborativo, promueve la adquisición de la competencia emprendedora.

Competencia en conciencia y expresión culturales

La planificación, adaptación y organización de conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad a cualquier desempeño de una producción de tipo técnico, poniendo en valor tanto el proceso como el producto final y comprendiendo su repercusión, permite desarrollar la competencia clave de conciencia y expresiones culturales a través de la materia.

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

El mapa de relaciones competenciales de la materia de Tecnología e Ingeniería, establecido en el Decreto 40/2022 que establece el currículo de Bachillerato en Castilla y León es el siguiente:

	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	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	
Competencia Especifica 1	✓		✓					✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓						✓					✓	✓	✓							
Competencia Especifica 2										✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓					✓			✓		✓	✓						✓			
Competencia Especifica 3	✓		✓					✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓							✓					✓		✓					✓	✓	✓
Competencia Especifica 4									✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓		✓	✓			✓								✓							
Competencia Especifica 5									✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓			✓		✓								✓							
Competencia Especifica 6		✓								✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓			✓				✓	✓	✓	✓							

Asimismo, las competencias específicas que establece dicho decreto para la materia son las siguientes:

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



Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos. Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método Design Thinking y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos. En esta competencia específica cabe resaltar la investigación como un acercamiento a proyectos de I+D+I, de forma crítica y creativa, donde la correcta referenciación de información y la elaboración de documentación técnica, adquieren gran importancia. A este respecto, el desarrollo de esta competencia conlleva expresar hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa utilizando la terminología adecuada, para comunicar y difundir las ideas y las soluciones generadas.

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

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

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado. A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Así mismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características del mismo. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto.

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

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

La competencia aborda los aspectos relativos a la incorporación de la digitalización en el proceso habitual del aprendizaje en esta etapa. Continuando con las habilidades adquiridas en la etapa anterior, se amplía y refuerza el empleo de herramientas digitales en las tareas asociadas a la materia. Por ejemplo, las actividades asociadas a la investigación, búsqueda y selección de información o el análisis de productos y sistemas tecnológicos, requieren un buen uso de herramientas de búsqueda de información valorando su procedencia, contrastando su veracidad y haciendo un análisis crítico de la misma, contribuyendo con ello al desarrollo de la alfabetización informacional. Así mismo, el trabajo colaborativo, la comunicación de ideas o la difusión y presentación de trabajos, afianzan nuevos aprendizajes e implican el conocimiento de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos. En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el transcurso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.

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

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

La resolución de un simple ejercicio o de un complejo problema tecnológico requiere de la aplicación de técnicas, procedimientos y contenidos que ofrecen las diferentes disciplinas científicas. Esta competencia específica tiene como objetivo, por un lado, que el alumnado utilice las herramientas adquiridas en matemáticas o los fundamentos de la física o la química para calcular magnitudes y variables de problemas mecánicos, eléctricos y electrónicos, y por otro, que se utilice la experimentación, a través de montajes o simulaciones, como herramienta de consolidación de los conocimientos adquiridos. Esa transferencia de contenidos aplicada a nuevos y diversos problemas o situaciones, permite ampliar los conocimientos del alumnado y fomentar la competencia de aprender a aprender.

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

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

Esta competencia específica hace referencia a la habilitación de productos o soluciones digitales en la ejecución de ciertas acciones de forma autónoma. Por un lado, consiste en crear aplicaciones informáticas que automaticen o simplifiquen tareas a los usuarios y, por otro, se trata de incorporar elementos de regulación automática o de control programado en los diseños, permitiendo actuaciones sencillas en máquinas o sistemas tecnológicos. En este sentido, se incluyen, por ejemplo, el control en desplazamientos o movimientos de los elementos de un robot, el accionamiento regulado de actuadores, como pueden ser lámparas o motores, la estabilidad de los valores de magnitudes concretas, etc. De esta manera, se posibilita que el alumnado automatice tareas en máquinas y en robots mediante la implementación de pequeños programas informáticos ejecutables en tarjetas de control. En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.).

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

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

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole. Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.

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



c) Metodología didáctica.

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

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

Se usará el empleo progresivo y ponderado de metodologías activas tales como el aprendizaje basado en proyectos (ABP Aprendizaje basado en proyectos, DUA Diseño universal para el aprendizaje...) en función de las características del alumnado. Se recomienda el uso de materiales adaptados a las características de cada uno de los alumnos, adecuados a los niveles, así como el uso de materiales propios del profesorado.

En la educación tecnológica, la resolución de problemas reales no es únicamente un recurso didáctico. Constituye el componente esencial de la propia tecnología y de su planteamiento curricular. Es decir, el método de trabajo se constituye en un componente esencial del área. De aquí que el planteamiento metodológico es fundamental, ya que orienta el contenido y el desarrollo del área.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La organización temporal de cada clase será de 50 minutos. Estas sesiones pueden ser teóricas en el aula o prácticas en el aula-taller o el aula de informática. Las sesiones teóricas tendrán una división en tres partes: primero unas actividades de introducción, seguidas de unas actividades de desarrollo de la sesión que ocuparán la mayor parte del tiempo y para finalizar unas actividades de recapitulación.

Las actividades tipo que se podrán realizar serán:

- Pruebas objetivas, tanto orales como escritas.
- Clases magistrales: Explicación de la unidad didáctica y de los aspectos más técnicos, y se puede realizar el resumen.
- Proyectos tecnológicos en grupo.
- Realización de la documentación del proyecto.
- Trabajos de investigación.
- Creación de poster o infografías.
- Prácticas de programación informática.



Se podrá pedir la realización de tareas para casa que se revisarán y corregirán en posteriores sesiones. Las clases prácticas en el taller o el aula de informática tendrán una secuenciación distinta, ya que por lo general cada proyecto a desarrollar constará de varias de dichas sesiones.

La materia Tecnología necesita de distintos espacios de trabajo: aula de referencia, aula digital y taller. En todos ellos se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo, teniendo en cuenta la prevención y seguridad. La actividad propuesta será la que nos indique el tipo de agrupamiento (a ser posible mixto): individual, en parejas o en pequeños grupos que persiga la consecución global de todas las competencias. Sintetizando, la metodología será constructivista, con el alumno como protagonista en la etapa de proyectos y responsable de su propio aprendizaje, requisito para la consecución de las competencias clave y el Perfil de salida.

El aula de Tecnología se encuentra situada junto al aula-taller. Este espacio se caracteriza por ser un espacio único e integrado que, por razones prácticas, se organiza en tres zonas: zona de ordenadores, taller y almacén.

- En la zona de ordenadores. Esta zona consta de una mesa con un ordenador para cada alumno posicionados en filas, armarios y estanterías con la biblioteca del aula, pizarra, mesa del profesor con ordenador y altavoces, proyector, así como de un espacio para las exposiciones de trabajos realizados.
- El taller es la zona destinada a la realización de trabajos técnicos que requieren el uso de máquinas y herramientas, algunas de estas de instalación fija. Se cuenta con: bancos de trabajo resistentes para operaciones de montaje, desmontaje, fabricación y manipulación en general; estanterías y armarios para guardar los trabajos en periodo de realización; armarios para guardar máquinas portátiles, herramientas, utensilios delicados y material eléctrico y electrónico; paneles para las herramientas de uso más común; paneles para la colocación de informaciones técnicas de utilidad, tanto en el aula como en el taller: esquemas de procedimiento, instrucciones de uso de instrumentos o máquinas, información sobre objetos tecnológicos...
- El almacén sirve para guardar los materiales y componentes fungibles, el instrumental delicado y/o peligroso y los elementos de prevención de riesgos. Concreción de los proyectos significativos.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	<i>1. Proyectos en ingeniería</i>	Sept (4 sesiones)
	<i>2. Estructuras</i>	Oct (16 sesiones)
	<i>3. Ciencia de materiales</i>	Nov (16 sesiones)



SEGUNDO TRIMESTRE	4.Máquinas térmicas	Dic-ene (18 sesiones)
	5.Circuitos hidráulicos y neumáticos	Ene-feb (14 sesiones)
	6.Electricidad	Feb-mar (16 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	7.Electrónica digital	Marzo-abril (14 sesiones)
	8.Sistemas de control	Abril-mayo (6 sesiones)
	9.Informática y tecnologías emergentes	Mayo (6 sesiones)

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

Libros de texto	Editorial	Edición/ Proyecto
	McGrawHill	Tecnología e ingeniería. 2º Bachillerato

	Materiales	Recursos
Impresos	Algunas unidades contarán con dosieres de actividades para su resolución de forma individual o en grupo, de forma cooperativa.	Acceso a la biblioteca del centro, así como a los libros de consulta de los que dispone el departamento de Tecnología.
Digitales e informáticos	Se contará con software de simulación que servirá para el desarrollo de prácticas referentes al estudio de unidades relacionadas con los mecanismos, la electricidad, la electrónica, etc.	Se facilitarán recursos digitales, tales como vídeos, imágenes o apuntes a través del aula TEAMS, con aulas creadas para el trabajo del grupo o a través de la plataforma TEAMS, de forma que los alumnos puedan acceder a material, tanto desde las aulas de informática como desde sus casas.
Medios audiovisuales y multimedia	Presentaciones PowerPoint realizadas por el profesor, para su proyección en el aula. Servirán de apoyo a las explicaciones en las sesiones magistrales, para tomar apuntes por parte de los alumnos de conceptos de forma esquematizada y como recurso disponible en el aula virtual, en todo momento, para poder estudiar y preparar las pruebas escritas y tareas encomendadas	Se dispondrá de acceso a los medios audiovisuales del centro, incluyendo los equipos informáticos y proyectores de los que se dispone en las aulas y en el taller.
Manipulativos	Se podrá disponer de materiales de uso técnico de distinta naturaleza para que los alumnos puedan trabajar e interactuar con él, así como herramientas básicas para el trabajo en el taller de tecnología. Si las condiciones lo permiten se trabajará con ellas en el taller.	El departamento dispone de diversas maquetas escolares para su manejo por parte de los alumnos, que les ayuden a comprender el funcionamiento de máquinas tecnológicas en el mundo real.



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

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización</i>
Plan de lectura	La lectura y el trabajo con diferentes tipos de textos, tanto del libro de texto usado en clase como base y apoyo a la explicación posterior es de obligado cumplimiento, como otros textos obtenidos de internet u otras publicaciones. Se recomendarán lecturas apropiadas a cada nivel de enseñanza.	A lo largo de todo el curso
Fomento de la cultura emprendedora	<p>La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular en que se abordan los problemas en esta área, y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso.</p> <p>Se presta especial atención a la planificación y ejecución de proyectos, un aspecto fundamental a la hora de fomentar el emprendimiento.</p> <p>A través de las materias impartidas se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.</p> <p>El trabajo en equipo también cobra especial importancia en muchas de las materias, entrenando la capacidad de trabajar en equipo y de aprovechar las sinergias de cada miembro para lograr un trabajo óptimo.</p>	A lo largo de todo el curso
Fomento de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres	<p>Desarrollando el trabajo de clase en un plano absoluto de igualdad, teniendo especial cuidado en romper los roles que habitualmente se toman en los talleres.</p> <p>Haciendo un reparto equitativo de funciones sin condicionamientos previos, fomentando los grupos mixtos en los que las tareas se repartan sin responder a roles sexistas.</p> <p>Tratando, en el caso de identificar situaciones en las que se manifieste cierta discriminación dedicando el tiempo</p>	A lo largo de todo el curso



	necesario para su identificación y tratando de evitar que se repita en el futuro. Tratando de utilizar un lenguaje inclusivo y no sexista. Colaborando con las actividades que se realicen desde el Departamento de orientación.	
Plan TIC	Búsqueda en diferentes fuentes de información y selecciona las más adecuadas, diferenciando hechos de opiniones. Cita de las fuentes. Selección de los medios digitales que mejor se ajustan a las necesidades. Reconocimiento y respeta los derechos de autor de cualquier tipo de contenido. Procesamiento de archivos multimedia (imágenes y sonido) y de hoja de cálculo. Manejo de programas de entrenamiento, esfuerzos, diseño, matemáticos. Uso del correo electrónico y TEAMS. Conversión de formatos de texto, vídeo, imagen o sonido.	A lo largo de todo el curso

g) Actividades complementarias y extraescolares.

La puesta en práctica las actividades complementarias y extraescolares ofrece el marco ideal para integrar aprendizajes informales y no formales junto a los formales, a la vez que posibilita a los alumnos la utilización efectiva de diferentes tipos de contenidos en situaciones reales. En definitiva, refuerzan el desarrollo de las competencias clave del alumnado, ayudando también a la consecución de los objetivos de la etapa.

Durante el mes de mayo (trimestre 3º) hay un programa del departamento que realiza “la semana de la robótica” el cual se visitará con los alumnos durante los recreos por turnos de alumnos, ya que pueden ver el funcionamiento de los robots y sistemas de control que los automatizan de sus compañeros de centro.

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Son muchos los factores que afectarán al rendimiento de los alumnos, ya que las diferencias en cuanto a madurez y desarrollo psicosocial darán lugar a diferentes ritmos de aprendizaje.

En cuanto a la forma en la que aplicaremos esto a la aplicación de nuestra programación didáctica a la realidad del aula tendremos en cuenta dos situaciones diferentes, por una parte, la atención a las diferencias individuales del alumnado, y por otra parte la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

Para adaptarnos a las diferencias individuales del alumnado hemos de tener en cuenta los principios del DUA: proporcionar múltiples formas de representación, que se refiere a cómo se presenta la información; proporcionar múltiples formas de acción y expresión, sobre cómo los estudiantes pueden demostrar lo que han aprendido; y proporcionar múltiples formas de implicación, que busca motivar e involucrar a todos los alumnos de diversas maneras.



Para la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo hemos de realizar las adaptaciones curriculares necesarias, siendo necesario seguir las pautas e indicaciones propuestas por el departamento de Orientación del centro.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

En este curso para los alumnos que tenemos solo es necesaria la atención a las diferencias individuales, no habiendo ningún caso de necesidades educativas especiales que requieran una adaptación curricular.



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

Los criterios de evaluación y los contenidos de Tecnología e Ingeniería II son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Estándares de aprendizaje</i>	<i>Peso</i>	<i>Evaluación</i>	<i>Instrumento</i>	<i>Ud</i>
1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles. (CCL3, CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	1,86	Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.	CT5.	1.1.1 Desarrolla proyectos de investigación e innovación para crear y mejorar productos.	0,93	Heteroevaluación	Proyecto	1/2
				1.1.2 Utiliza modelos de gestión cooperativos y flexibles en dichos proyectos.	0,93	Heteroevaluación	Proyecto	
1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborándolo y presentándolo con la documentación técnica necesaria. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD1, CD2, CD3)	1,86	Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.	CT2. CT3.	1.2.1 Elabora y presenta un proyecto con la documentación técnica necesaria.	0,93	Heteroevaluación	Proyecto	1/2
				1.2.2 Comunica y difunde el proyecto de forma clara y comprensible	0,93	Heteroevaluación	Proyecto	
1.3 Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje. (CPSAA1.1, CE1, CE2, CE3)	5	Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje. Emprendimiento, resiliencia,	CT1.	1.3.1 Persevera en la consecución de objetivos incluso en situaciones de incertidumbre.	2,5	Heteroevaluación y autoevaluación	Observación	1/5/9



		perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.						
				1.3.2 Identifica y gestiona sus emociones durante el proceso.	2,5	Coevaluación	Observación	
2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, en función de los resultados de sus ensayos, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades. (STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC4, CE1)	9,32	Estructura interna. Defectos en una red cristalina. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.	CT4.	2.1.1 Analiza la idoneidad de los materiales técnicos a partir de los resultados de ensayos.	4,66	Heteroevaluación	Prueba	3
				2.1.2 Estudia la estructura interna, propiedades y tratamientos de los materiales.	4,66	Heteroevaluación	Prueba	
2.2 Identificar las características de los diagramas de equilibrio en aleaciones metálicas, distinguiendo puntos, líneas y fases de importancia de cara a sus cualidades tecnológicas y calculando las proporciones de componentes. (STEM2, STEM4, CD1, CD2, CC2)	9,32	Diagramas de equilibrio en materiales metálicos.	CT3. CT4.	2.2.1 Identifica las características de los diagramas de equilibrio en aleaciones metálicas.	4,66	Heteroevaluación	Prueba	3
				2.2.2 Distingue puntos, líneas y fases de importancia y calcula proporciones de componentes.	4,66	Heteroevaluación	Pruebas	



2.3 Elaborar informes sencillos en forma de matrices de evaluación de impacto ambiental, identificando los factores de impacto, valorando sus efectos y proponiendo medidas correctoras. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1, CCEC3.2)	1,86	Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices.	CT2. CT3.	2.3.1 Elabora informes sencillos en forma de matrices de evaluación de impacto ambiental.	0,93	Heteroevaluación	Trabajo	3
				2.3.2 Identifica factores de impacto, valora sus efectos y propone medidas correctoras.	0,93	Heteroevaluación	Trabajo	
3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.1)	3,34	Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Generación de prototipos con software de modelado.	CT4. CT5.	3.1.1 Resuelve problemas en las fases de diseño, simulación y montaje de un proyecto.	1,67	Heteroevaluación	Proyecto	5
				3.1.2 Utiliza aplicaciones digitales adecuadas para resolver estos problemas.	1,67	Heteroevaluación	Proyecto	
3.2 Presentar y difundir proyectos, empleando las aplicaciones digitales más adecuadas. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	3,34	Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.	CT4. CT2.	3.2.1 Presenta proyectos utilizando aplicaciones digitales adecuadas.	1,67	Heteroevaluación	Proyecto	5
				3.2.2 Difunde proyectos utilizando aplicaciones digitales adecuadas.	1,67	Heteroevaluación	Proyecto	
4.1 Calcular y montar estructuras sencillas, determinando los tipos de cargas, dimensionando las reacciones y tensiones a las que se puedan ver sometidas, determinando su estabilidad y el uso de perfiles metálicos concretos en	5,59	Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o	CT1. CT3.	4.1.1 Calcula estructuras sencillas determinando cargas, reacciones y tensiones.	4,66	Heteroevaluación	Prueba	2
				4.1.2 Determina la estabilidad de la estructura y el uso de perfiles metálicos concretos.	0,93	Heteroevaluación	Trabajo	



construcción. (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)		simulación de ejemplos sencillos.						
4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia o rendimiento. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)	7,76	Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.	CT5.	4.2.1 Analiza el funcionamiento de máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos.	3,88	Heteroevaluación	Prueba	4
				4.2.2 Realiza simulaciones y cálculos básicos de su eficiencia o rendimiento.	3,88	Heteroevaluación	Prueba	
4.3 Interpretar y solucionar problemas y esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)	9,76	Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.	CT4.	4.3.1 Interpreta y soluciona problemas y esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos.	3,88	Heteroevaluación	Prueba	5
				4.3.2 Documenta el funcionamiento de los elementos y del sistema completo.	2	Heteroevaluación	Trabajo	
				4.3.3 Realiza cálculos y los implementa de manera física o simulada.	3,88	Heteroevaluación	Prueba	
4.4 Interpretar y resolver circuitos de corriente alterna, identificando sus elementos y comprendiendo su funcionamiento y utilización industrial, acometiendo los cálculos numéricos adecuados para asegurar su funcionamiento real y simulado. (STEM1,	7,76	Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.	CT1. CT2.	4.4.1 Interpreta y resuelve circuitos de corriente alterna identificando sus elementos.	3,88	Heteroevaluación	Prueba	6
				4.4.2 Realiza los cálculos numéricos necesarios para su funcionamiento real y simulado.	3,88	Heteroevaluación	Prueba	



STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)								
4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)	10,54	Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.	CT1. CT4.	4.5.1 Experimenta y diseña circuitos combinacionales y secuenciales físicos o simulados.	2,77	Heteroevaluación	Trabajo	7
				4.5.2 Aplica fundamentos de electrónica digital y comprende su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas.	7,77	Heteroevaluación	Prueba	
5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad. (STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3)	15,54	Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas. Álgebra de bloques. Estabilidad. Experimentación en simuladores.	CT2. CT5.	5.1.1 Comprende y simula el funcionamiento de sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado.	7,77	Heteroevaluación	Prueba	8
				5.1.2 Aplica técnicas de simplificación y analiza la estabilidad de los sistemas.	7,77	Heteroevaluación	Prueba	
5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. (STEM2, STEM3, CD5, CPSAA4)	5,54	Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.	CT4.	5.2.1 Conoce y evalúa sistemas informáticos emergentes.	2,77	Heteroevaluación	Trabajo	9



				5.2.2 Analiza sus implicaciones en la seguridad de los datos mediante modelos existentes.	2,77	Heteroevaluación	Trabajo	
6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación. (CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)	1,86	Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.	CT2. CT4.	6.1.1 Analiza sistemas de ingeniería desde la perspectiva de la responsabilidad social y la sostenibilidad.	0,93	Heteroevaluación	Trabajo	3
				6.1.2 Estudia la eficiencia energética de materiales y procesos de fabricación.	0,93	Heteroevaluación	Trabajo	

La ponderación de pesos de cada uno de los criterios de evaluación está de acuerdo con los instrumentos de calificación, de manera que se cumpla la siguiente ponderación de pesos de cada instrumento:

Pruebas escritas y prácticas 70%

Proyectos y trabajos 25%

Observación 5%

De acuerdo con los posibles imprevistos o adaptaciones que sea necesario realizar, se podrá modificar el peso de los criterios de evaluación, de manera que siempre se cumpla la distribución de pesos de cada instrumento de calificación anteriormente descrita. A lo largo del curso se realizará una situación de aprendizaje en cada uno de los trimestres que se computará dentro del apartado de proyectos y prácticas.

En caso de que un alumno no supere alguna de las evaluaciones (calificación insuficiente), se propondrá durante la siguiente evaluación la realización de pruebas u otras actividades que permitan a los alumnos conseguir aprobar los criterios con calificación negativa. Los alumnos que tengan que superar la materia Tecnología e Ingeniería I y superen los trimestres de la asignatura de Tecnología e Ingeniería II solamente realizarán unas actividades relacionadas con los criterios de evaluación de dicha asignatura. En caso contrario realizarán una prueba escrita sobre los contenidos de la asignatura pendiente de superar.



j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se efectuará durante todo el periodo educativo, siempre estará abierta corrigiendo los aspectos que puedan mejorarse y en todo caso, se efectuará en cuenta de satisfacción al alumnado al final del curso, valorando metodologías, explicaciones, preparación de las clases, métodos de evaluación, actividades, etc.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Materiales, recursos didácticos y temporalización	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso y por niveles, se intentarán corregir las desviaciones que se producen respecto a las previsiones iniciales. Así mismo, se estudiarán las posibles causas (incidencia de festivos, características de los grupos, influencia del profesor...) y se tendrán en cuenta a la hora de programar los próximos cursos.	Miembros del departamento
Metodología	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso. El resultado de todo este trabajo de coordinación se deberá plasmar en un reajuste de los métodos señalados en la Programación	Miembros del departamento
Procedimientos de evaluación y criterios de calificación	Se comprobará la eficacia de los instrumentos utilizados y se ajustará todo el proceso a los criterios establecidos en esta Programación.	Al iniciar el curso se deben revisar todos los aspectos relacionados con la evaluación, de forma que se respete de forma escrupulosa el derecho de los alumnos a que su rendimiento sea evaluado conforme a criterios objetivos.	Miembros del departamento



ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II DE 2º BACHILLERATO

Los contenidos de Tecnología e Ingeniería de 2º de bachillerato están distribuidos en 7 bloques:

- A) Proyectos de investigación y desarrollo.
- B) Materiales y fabricación.
- C) Sistemas mecánicos.
- D) Sistemas eléctricos y electrónicos.
- E) Sistemas informáticos emergentes.
- F) Sistemas automáticos.
- G) Tecnología sostenible.

Contenidos	
A	Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.
A	Generación de prototipos con software de modelado.
A	Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
A	Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
A	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
B	Estructura interna. Defectos en una red cristalina. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción.
B	Diagramas de equilibrio en materiales metálicos.
B	Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.
B	Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices.
C	Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.
C	Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.
C	Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.
D	Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.
D	Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.
D	Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.
E	Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.
F	Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas. Álgebra de bloques. Estabilidad. Experimentación en simuladores.
G	Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN I

1º BACHILLERATO
2025/26

IES CASTELLA VETULA
(MEDINA DE POMAR, BURGOS)



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



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I DE 1º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación I se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*.

En las últimas décadas, y especialmente en los últimos años, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han adquirido un protagonismo indiscutible, con un incremento exponencial de sus posibilidades, tanto en cantidad como en calidad. Esto las convierte en un elemento esencial en la vida de cualquier ciudadano, lo que hace imprescindible dotar al alumnado de las competencias correspondientes. Cualquier ámbito imaginable, desde el profesional al del ocio y tiempo libre, pasando por el académico, se ve afectado por este auge de las TIC. Por tanto, adquirir las diversas competencias relacionadas con esta materia repercutirá en la mejora del rendimiento del alumnado en otras, cada vez más apoyadas en el uso y creación de recursos vinculados con las tecnologías de la información y la comunicación. La materia contribuirá también a alcanzar importantes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), integrados en la Agenda 2030, tales como la educación de calidad, la igualdad de género o la consecución de comunidades sostenibles. Las destrezas adquiridas en esta materia ayudarán, además, a mejorar el rendimiento del alumnado en posteriores etapas educativas, como la universitaria o la vinculada a la Formación Profesional.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: La superación de la brecha digital de género favorecerá la igualdad efectiva de derechos de mujeres y hombres. El reconocimiento de que el salto cualitativo en el desarrollo de estas tecnologías está intrínsecamente ligado a procesos de inteligencia colectiva, pondrá de manifiesto el carácter global de la conciencia colectiva, más allá de prejuicios ligados al género, la raza, la religión o las creencias. La necesidad de constancia para progresar en el manejo de las TIC ayudará a interiorizar la importancia del desarrollo personal, más allá del esfuerzo que pueda conllevar. Del mismo modo, el manejo de documentación y la participación en comunidades de desarrollo vinculadas a las TIC, que frecuentemente emplean la lengua inglesa, potenciarán la comprensión y expresión fluida y correcta en lenguas extranjeras. El uso responsable y solvente de estas tecnologías acercará a la meta del desarrollo de un espíritu crítico, así como a comprender la aportación de las TIC a la transformación de las condiciones de vida. La puesta en valor de las comunidades de uso de Internet o el micromecenazgo harán comprender estos fenómenos como oportunidades de desarrollo y mejora del entorno social. El empleo del proyecto TIC como elemento de aprendizaje globalizado en esta materia, será un factor esencial a la hora de afianzar el espíritu emprendedor y la capacidad de trabajo en equipo, así como la autoconfianza necesaria para alimentar dicho espíritu. Por último, no hay que olvidar que las tecnologías de la información y la comunicación facilitan un modelo productivo más sostenible (minimización de desplazamientos gracias al teletrabajo o reducción en el consumo de papel), aportando una evidente mejora hacia el objetivo de ralentización del cambio climático.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

La Competencia en Comunicación Lingüística se desarrolla por la capacidad que adquiere el alumnado para localizar y evaluar críticamente información digital (identificación de noticias falsas, por ejemplo), así como para interactuar de modo cooperativo a través del uso de herramientas de colaboración en la nube (cloud computing).



Competencia plurilingüe

La participación en comunidades digitales y el manejo de documentación específica, en muchos casos haciendo uso de lenguas extranjeras, favorecen la consecución de la Competencia Plurilingüe, que propiciará la valoración y el respeto a la diversidad de lenguas por parte del alumnado.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

El desarrollo de proyectos TIC y la transmisión de sus resultados con eficacia comunicativa influyen decididamente en la consecución de la competencia STEM, una de las más representadas por esta materia.

Competencia digital

La producción de contenido digital, el acceso crítico a la información de Internet y el uso de plataformas virtuales, son desempeños propios de la materia que contribuirán al desarrollo de la competencia digital del alumnado.

Competencia personal, social y aprender a aprender

El imprescindible concurso del esfuerzo personal, del autoaprendizaje requerido por la velocidad de aparición de nuevos contenidos y herramientas, y del trabajo cooperativo, convierte a dichos elementos en la vía para cultivar la Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender.

Competencia ciudadana

La contribución de la economía digital a la sostenibilidad general es un indicador de consecución de la Competencia Ciudadana, ya sea por la optimización en el uso de transportes, por la oportunidad de evitar desplazamientos debido al incremento del trabajo remoto, o por la reducción en el consumo innecesario de papel, entre otros.

Competencia emprendedora

El trabajo colaborativo, el compromiso de construir productos ligados a la experiencia de usuario y la superación de retos para alcanzar soluciones a problemas planteados, constituyen un canal propicio para contribuir al desarrollo de la Competencia Emprendedora, relevante en el presente y en el futuro del alumnado. A ello, también contribuye la generación de elementos multimedia orientados a la difusión y marketing de ideas destinadas a solucionar problemas.

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

Las competencias específicas de Tecnologías de la Información y la Comunicación I son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Tecnologías de la Información y la Comunicación																																							
	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	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	
Competencia Específica 1	✓		✓						✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓					✓		✓				✓	✓	✓	✓
Competencia Específica 2		✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓		✓	✓			✓	✓		✓					✓	✓	✓	✓
Competencia Específica 3								✓	✓			✓		✓		✓		✓				✓		✓	✓			✓	✓			✓				✓	✓	✓	✓

Competencias específicas

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

Los elementos multimedia, en todas sus variantes, constituyen un mecanismo de representación de información altamente eficaz para conseguir cualquier propósito. Con esta competencia se pretende dotar al alumnado de la destreza que le permita combinar dichos elementos para conformar un espacio web (bien en formato clásico, o bien en formato microblogging) útil para lograr el objetivo que se proponga. Se pretende que el alumno sea capaz de conseguir el producto final con el apoyo de gestores de contenidos, así como a partir de la creación de código propio, siempre prestando atención a una experiencia agradable del usuario. La competencia también comprende el manejo de herramientas colaborativas basadas en Cloud Computing, con las que trabajar de modo síncrono o asíncrono para la generación de contenido multimedia variado (presentaciones, infografías, archivos de audio y vídeo, o geolocalizaciones)

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

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

El entorno personal de aprendizaje lo integra el conjunto de elementos usados de forma habitual para aprender a lo largo de la vida, al ritmo que cada uno necesita y que su necesidad le impone. Uno de sus componentes principales es la colección de herramientas que permiten al sujeto recopilar, modificar y aprovechar la información, en sus diferentes formatos. La competencia prepara al alumno para manejar herramientas variadas que le ayuden preparar su propio entorno reforzando, además, su capacidad de emprendimiento, con tareas tan concretas como el logotipado o la consecución de recursos a partir de técnicas de micromecenazgo. La maquetación de documentos, el diseño y creación de bases de datos o la experimentación con la realidad aumentada, contribuirán igualmente a incrementar la creatividad del alumno.

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

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

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional, con el objeto de crear soluciones automatizadas a problemas planteados. Está enfocada, pues, al diseño de algoritmos que reflejen la secuencia de pasos a seguir para obtener una salida correcta a partir de la correspondiente entrada. A partir de ahí, el alumno habrá de ser capaz de traducir el algoritmo generado a un lenguaje de programación formal, haciendo uso de las estructuras de datos adecuadas, y analizando las alternativas existentes para seleccionar la óptima en lo que al tiempo de ejecución y al empleo de recursos se refiere. El auge de las aplicaciones basadas en el aprendizaje automático (machine Learning), presentes en múltiples ámbitos cotidianos, obliga a introducir al alumno en esta otra filosofía, basada en la identificación de patrones a partir de entradas variadas, y usar sus salidas para mejorar el comportamiento del programa.



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

c) Metodología didáctica.

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

En la asignatura de TIC I para 1º de Bachillerato, implementamos un enfoque centrado en el aprendizaje basado en prácticas y proyectos integrados. Los estudiantes participan activamente en prácticas que simulan escenarios reales en el campo de las TIC, incluyendo actividades como programación, desarrollo de software, diseño web y gestión de bases de datos. Este enfoque se complementa con proyectos que integran diferentes habilidades y conocimientos en TIC, permitiendo a los alumnos aplicar lo aprendido en contextos prácticos y reales. Se enfatiza en tareas diseñadas específicamente para desarrollar habilidades en TIC, poniendo un gran énfasis en la aplicación práctica de teorías y conceptos. La evaluación se realiza a través de la revisión continua de los trabajos prácticos realizados por los estudiantes, tanto de manera individual como grupal.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Para fomentar tanto la autonomía personal como las habilidades colaborativas, los estudiantes realizan actividades tanto de forma individual como en grupos pequeños. Las aulas de informática se utilizan intensivamente para facilitar la realización de las prácticas, proporcionando a los estudiantes acceso a las herramientas y recursos necesarios para sus proyectos.

La organización temporal de cada clase será de 50 minutos. Las sesiones teóricas tendrán una división en tres partes: primero unas actividades de introducción, seguidas de unas actividades de desarrollo de la sesión que ocuparán la mayor parte del tiempo y para finalizar unas actividades de recapitulación.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
<i>PRIMER TRIMESTRE</i>	1. Presentaciones web	12 sesiones (septiembre-octubre)
	2. Edición de páginas web	12 sesiones (noviembre-diciembre)
<i>SEGUNDO TRIMESTRE</i>	3. Diseño en 2D y 3D	10 sesiones (enero-febrero)
	4. Trabajo con audio y vídeo	12 sesiones (marzo-abril)
<i>TERCER TRIMESTRE</i>	5. Programación	18 sesiones (abril-mayo-junio)

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	En la asignatura contamos con el libro Ciencias de la Computación I de la Editorial Donostiarra.	Acceso a la biblioteca del centro, así como a los libros de consulta de los que dispone el departamento de Tecnología.



<i>Digitales e informáticos</i>	Se contará con software de simulación que servirá para el desarrollo de prácticas.	Se facilitarán recursos digitales, tales como vídeos, imágenes o apuntes a través del aula Moodle institucional, con aulas creadas para el trabajo del grupo o a través de la plataforma TEAMS, de forma que los alumnos puedan acceder a material, tanto desde las aulas de informática como desde sus casas.
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>	Presentaciones PowerPoint realizadas por el profesor, para su proyección en el aula. Servirán de apoyo a las explicaciones en las sesiones magistrales, para tomar apuntes por parte de los alumnos de conceptos de forma esquematizada y como recurso disponible en el aula virtual, en todo momento, para poder estudiar y preparar las pruebas escritas y tareas encomendadas	Se dispondrá de acceso a los medios audiovisuales del centro, incluyendo los equipos informáticos y proyectores de los que se dispone en las aulas.

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

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización</i>
Plan de lectura	La lectura y el trabajo con diferentes tipos de textos, tanto del libro de texto usado en clase como base y apoyo a la explicación posterior es de obligado cumplimiento, como otros textos obtenidos de internet u otras publicaciones. Se recomendarán lecturas apropiadas a cada nivel de enseñanza.	A lo largo de todo el curso
Fomento de la cultura emprendedora	La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular en que se abordan los problemas en esta área, y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso. Se presta especial atención a la planificación y ejecución de proyectos, un aspecto fundamental a la hora de fomentar el emprendimiento. A través de las materias impartidas se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la	A lo largo de todo el curso



	<p>perseverancia frente a las dificultades, la autonomía, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.</p> <p>El trabajo en equipo también cobra especial importancia en muchas de las materias, entrenando la capacidad de trabajar en equipo y de aprovechar las sinergias de cada miembro para lograr un trabajo óptimo.</p>	
Fomento de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres	<p>Desarrollando el trabajo de clase en un plano absoluto de igualdad, teniendo especial cuidado en romper los roles que habitualmente se toman en los talleres.</p> <p>Haciendo un reparto equitativo de funciones sin condicionamientos previos, fomentando los grupos mixtos en los que las tareas se repartan sin responder a roles sexistas.</p> <p>Tratando, en el caso de identificar situaciones en las que se manifieste cierta discriminación dedicando el tiempo necesario para su identificación y tratando de evitar que se repita en el futuro.</p> <p>Tratando de utilizar un lenguaje inclusivo y no sexista.</p> <p>Colaborando con las actividades que se realicen desde el Departamento de orientación.</p>	A lo largo de todo el curso
Plan TIC	<p>Búsqueda en diferentes fuentes de información y selecciona las más adecuadas, diferenciando hechos de opiniones. Cita de las fuentes. Selección de los medios digitales que mejor se ajustan a las necesidades.</p> <p>Reconocimiento y respeta los derechos de autor de cualquier tipo de contenido.</p> <p>Procesamiento de archivos multimedia (imágenes y sonido) y de hoja de cálculo.</p> <p>Manejo de programas de entrenamiento, esfuerzos, diseño, matemáticos. Uso del correo electrónico y TEAMS. Conversión de formatos de texto, vídeo, imagen o sonido.</p>	A lo largo de todo el curso

g) Actividades complementarias y extraescolares.

La puesta en práctica las actividades complementarias y extraescolares ofrece el marco ideal para integrar aprendizajes informales y no formales junto a los formales, a la vez que posibilita a los alumnos la utilización efectiva de diferentes tipos de contenidos en situaciones reales. En

definitiva, refuerzan el desarrollo de las competencias clave del alumnado, ayudando también a la consecución de los objetivos de la etapa.

Durante el mes de mayo (trimestre 3º) hay un programa del departamento que realiza “la semana de la robótica” el cual se visitará con los alumnos durante los recreos por turnos de alumnos, ya que pueden ver el funcionamiento de los robots y sistemas de control que los automatizan de sus compañeros de centro.

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Son muchos los factores que afectarán al rendimiento de los alumnos, ya que las diferencias en cuanto a madurez y desarrollo psicosocial darán lugar a diferentes ritmos de aprendizaje.

En cuanto a la forma en la que aplicaremos esto a la aplicación de nuestra programación didáctica a la realidad del aula tendremos en cuenta dos situaciones diferentes, por una parte, la atención a las diferencias individuales del alumnado, y por otra parte la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

Para adaptarnos a las diferencias individuales del alumnado hemos de tener en cuenta los principios del DUA: proporcionar múltiples formas de representación, que se refiere a cómo se presenta la información; proporcionar múltiples formas de acción y expresión, sobre cómo los estudiantes pueden demostrar lo que han aprendido; y proporcionar múltiples formas de implicación, que busca motivar e involucrar a todos los alumnos de diversas maneras.

Para la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo hemos de realizar las adaptaciones curriculares necesarias, siendo necesario seguir las pautas e indicaciones propuestas por el departamento de Orientación del centro.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

1. Trastorno de Espectro Autista (TEA):

- Ubicación cerca del profesor en el aula
- Utilizar apoyos visuales para marcar la rutina del aula o de la tarea hasta que la interiorice así como para el aprendizaje de nuevo vocabulario. Trabajar nuevos conceptos con esquemas visuales, vídeos, mapas conceptuales y murales interactivos y/o manipulativos como método de estimulación:
- Utilizar calendarios y horarios que favorezcan la organización

Metodología:

- Es importante anticiparle los contenidos a trabajar, y sobre todo las actividades extraordinarias
- Necesita periodos de trabajo pautados temporalmente: rutinas claras, anticipar cambios...
- Apoyar la información con estímulos visuales, manipulativos, prácticos y hacer recapitulaciones periódicas de lo trabajado, para asegurarnos de que ha comprendido los distintos conceptos y trabajos.
- Asegurarnos de que entiende los enunciados. Es conveniente señalar la palabra clave para la comprensión. Poner un ejemplo de resolución de la tarea facilita la comprensión del enunciado.



- Procurar darle las explicaciones oportunas, pues tiende a la comprensión literal de los mensajes, especialmente en textos literarios. Atención a posibles malentendidos.
- Necesita potenciar la interacción con sus compañeros/as de clase, pero ha de hacerse de forma pautada y mediada. Desconoce las normas no explícitas en las interacciones.
- Cuidar que no sea víctima, organizar los grupos de trabajo para que no le excluyan.
- Trabajar el control o manejo emocional: apego, dependencia, frustración, alegría, enfado. Dificultad en reconocimiento de emociones y sentimiento ajenos y propios.

Evaluación:

- Exámenes: se planificarán con la suficiente antelación para que no tenga más de 1 por día.
- Practicar en clase el mismo tipo de examen o similares.
- Flexibilizar el tiempo de realización de exámenes (o reducir el número de preguntas). Es importante darle tiempo suficiente para que termine trabajo y exámenes con tranquilidad y pueda revisarlos. Es más práctico reducir el número de preguntas o de ítems en cada pregunta, para que no se quede sin recreo o pierda otras clases.
- Ofrecerle también las pautas necesarias durante el examen para ir comprobando que sabe lo que tiene que hacer y que no se queda bloqueada.
- Imprimir los exámenes separando bastante las preguntas, dejando hueco para contestar (no ponerlas seguidas para que contesten todas al final). Si en una pregunta hay a su vez varios ítems, separarlos y dejar el hueco para contestar cada uno.
- Poner en negrita las palabras clave.



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

Los criterios de evaluación y los contenidos de Tecnologías de la Información y la Comunicación II son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso</i>	<i>Instrumento</i>	<i>Ud</i>
1.1 Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (Content Management System – CMS) y edición de HTML. (CCL1, STEM 1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	15	Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML.	CT4. CT5.	1.1.1 Edita páginas web multimedia que transmiten una idea de forma clara.	5	Portfolio de actividades	2
				1.1.2 Utiliza correctamente un CMS para diseñar y publicar webs.	5	Portfolio de actividades	2
				1.1.3 Aplica HTML para mejorar la estructura y presentación de las webs.	4	Portfolio de actividades	2
1.2 Crear presentaciones multimedia que difundan eficazmente una idea, haciendo uso de herramientas en la nube (Cloud Computing). (CCL1, CCL3, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	8	Diseño y publicación de presentaciones con herramientas Cloud Computing.	CT3. CT4.	1.2.1 Diseña presentaciones multimedia que explican una idea con claridad.	4	Portfolio de actividades	1
				1.2.2 Emplea herramientas en la nube para crear y compartir presentaciones.	4	Portfolio de actividades	1



1.3 Maquetar documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, entre otros, que comuniquen de modo visualmente eficaz una idea, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing). (CCL1, CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	12	Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing.	CT3.	1.3.1 Crea documentos gráficos como folletos, tarjetas o infografías.	4	Portfolio de actividades	1
				1.3.2 Diseña los documentos de manera visualmente clara y atractiva.	4	Portfolio de actividades	1
				1.3.3 Utiliza herramientas en la nube para elaborar y compartir los documentos.	4	Portfolio de actividades	1
1.4 Crear y publicar archivos de audio y vídeo digitales que comuniquen eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube, y alojando contenidos en plataformas de almacenamiento web de audio y vídeo. (CCL1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	13	Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de archivos de audio y vídeo. Alojamiento en servidores web.	CT3. CT4	1.4.1 Produce archivos de audio y vídeo que transmiten una idea con claridad.	6	Portfolio de actividades	4
				1.4.3 Publica los archivos en plataformas web de audio y vídeo.	6	Portfolio de actividades	4
2.1 Diseñar logotipos que constituyan la identidad digital o marca de una idea emprendedora, utilizando software adecuado para la edición de imágenes	12	Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca. Espacios	CT1, CT2.	2.1.1 Diseña logotipos que representan la identidad de una idea.	6	Portfolio de actividades	3



vectoriales en dos dimensiones. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)		de trabajo. Trazos y rellenos. Distribución y alineaciones. Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas.		2.1.2 Usa con adecuación el software de edición de imágenes vectoriales en 2D.	6	Portfolio de actividades	3
2.2 Diseñar espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora, haciendo uso de software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.)	12	Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. Paseos virtuales.	CT5	2.2.1 Diseña espacios y equipamientos adecuados para una idea emprendedora.	6	Portfolio de actividades	3
				2.2.2 Emplea con adecuación software de gráficos vectoriales en 3D.	6	Portfolio de actividades	3
2.3 Conocer los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales, valorando su papel en la consecución de objetivos asociados a ideas emprendedoras, planteados de modo colectivo. (CCL2, CCL5, CP3, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CC4)	3	Aplicaciones interactivas con programación. Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo.	CT5	2.3.1 Identifica los procedimientos de micromecenazgo digital.	2	Portfolio de actividades	5
				2.3.2 Reconoce la importancia del micromecenazgo para lograr objetivos colectivos.	1	Portfolio de actividades	5



3.1 Desarrollar programas haciendo uso de lenguajes de programación y entornos integrados de desarrollo básicos, respetando la sintaxis y depurando los posibles errores, haciendo hincapié en sus potencialidades multimedia y su interactividad con el usuario, para crear proyectos visuales de propósito lúdico. (CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	25	Aplicaciones interactivas con programación. Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo.	CT1	3.1.1 Crea programas en lenguajes de programación básicos.	9	Portfolio de actividades	5
				3.1.2 Respetar la sintaxis y corrige errores en los programas.	9	Portfolio de actividades	5
				3.1.3 Diseña proyectos visuales con interactividad y carácter lúdico.	9	Portfolio de actividades	5

La ponderación de pesos de cada uno de los criterios de evaluación está de acuerdo con los instrumentos de calificación y al reparto de criterios trabajados en cada trimestre. De acuerdo con los posibles imprevistos o adaptaciones que sea necesario realizar, se podrá modificar el peso de los criterios de evaluación, de manera que siempre se cumpla la distribución de pesos de cada evaluación sea la misma. El portfolio de actividades recogerá todas las actividades realizadas (incluyendo actividades de diversos tipos, como prácticas de ordenador, presentaciones multimedia, diseño asistido por ordenador, programas creados en diferentes entornos de desarrollo...).



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

Además de esto también se incluirán en el portfolio las situaciones de aprendizaje que se realizarán en todas las unidades didácticas. La forma de evaluar será de heteroevaluación mayoritariamente, incluyéndose la autoevaluación y la coevaluación como forma de evaluación en algunas de las actividades que forman parte del portfolio.

En caso de que un alumno no supere alguna de las evaluaciones (calificación insuficiente), se propondrá durante la siguiente evaluación la realización de pruebas u otras actividades que permitan a los alumnos conseguir aprobar los criterios con calificación negativa.



j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se efectuará durante todo el periodo educativo, siempre estará abierta corrigiendo los aspectos que puedan mejorarse y en todo caso, se efectuará en cuenta de satisfacción al alumnado al final del curso, valorando metodologías, explicaciones, preparación de las clases, métodos de evaluación, actividades, etc.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Materiales, recursos didácticos y temporalización	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso y por niveles, se intentarán corregir las desviaciones que se producen respecto a las previsiones iniciales. Así mismo, se estudiarán las posibles causas (incidencia de festivos, características de los grupos, influencia del profesor...) y se tendrán en cuenta a la hora de programar los próximos cursos.	Miembros del departamento
Metodología	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso. El resultado de todo este trabajo de coordinación se deberá plasmar en un reajuste de los métodos señalados en la Programación	Miembros del departamento
Procedimientos de evaluación y criterios de calificación	Se comprobará la eficacia de los instrumentos utilizados y se ajustará todo el proceso a los criterios	Al iniciar el curso se deben revisar todos los aspectos relacionados con la evaluación, de forma que se respete de forma escrupulosa el	Miembros del departamento



	establecidos en esta Programación.	derecho de los alumnos a que su rendimiento sea evaluado conforme a criterios objetivos.	
--	------------------------------------	--	--



**ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN I DE 1º BACHILLERATO**

A. Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.

- A.1. Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML.
- A.2. Diseño y publicación de presentaciones con herramientas *Cloud Computing*.
- A.3. Edición de maquetación con herramientas *Cloud Computing*.
- A.4. Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de archivos de audio y vídeo. Alojamiento en servidores web.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- B.1. Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca. Espacios de trabajo. Trazos y rellenos. Distribución y alineaciones. Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas.
- B.2. Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. Paseos virtuales.

C. Programación.

- C.1. Aplicaciones interactivas con programación.
- C.2. Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN I I

2º BACHILLERATO
2025/26

IES CASTELLA VETULA

(MEDINA DE POMAR, BURGOS)



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

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II DE 2º
BACHILLERATO**

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Tecnologías de la Información y la Comunicación II se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*.

En las últimas décadas, y especialmente en los últimos años, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han adquirido un protagonismo indiscutible, con un incremento exponencial de sus posibilidades, tanto en cantidad como en calidad. Esto las convierte en un elemento esencial en la vida de cualquier ciudadano, lo que hace imprescindible dotar al alumnado de las competencias correspondientes. Cualquier ámbito imaginable, desde el profesional al del ocio y tiempo libre, pasando por el académico, se ve afectado por este auge de las TIC. Por tanto, adquirir las diversas competencias relacionadas con esta materia repercutirá en la mejora del rendimiento del alumnado en otras, cada vez más apoyadas en el uso y creación de recursos vinculados con las tecnologías de la información y la comunicación. La materia contribuirá también a alcanzar importantes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), integrados en la Agenda 2030, tales como la educación de calidad, la igualdad de género o la consecución de comunidades sostenibles. Las destrezas adquiridas en esta materia ayudarán, además, a mejorar el rendimiento del alumnado en posteriores etapas educativas, como la universitaria o la vinculada a la Formación Profesional.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos: La superación de la brecha digital de género favorecerá la igualdad efectiva de derechos de mujeres y hombres. El reconocimiento de que el salto cualitativo en el desarrollo de estas tecnologías está intrínsecamente ligado a procesos de inteligencia colectiva, pondrá de manifiesto el carácter global de la conciencia colectiva, más allá de prejuicios ligados al género, la raza, la religión o las creencias. La necesidad de constancia para progresar en el manejo de las TIC ayudará a interiorizar la importancia del desarrollo personal, más allá del esfuerzo que pueda conllevar. Del mismo modo, el manejo de documentación y la participación en comunidades de desarrollo vinculadas a las TIC, que frecuentemente emplean la lengua inglesa, potenciarán la comprensión y expresión fluida y correcta en lenguas extranjeras. El uso responsable y solvente de estas tecnologías acercará a la meta del desarrollo de un espíritu crítico, así como a comprender la aportación de las TIC a la transformación de las condiciones de vida. La puesta en valor de las comunidades de uso de Internet o el micromecenazgo harán comprender estos fenómenos como oportunidades de desarrollo y mejora del entorno social. El empleo del proyecto TIC como elemento de aprendizaje globalizado en esta materia, será un factor esencial a la hora de afianzar el espíritu emprendedor y la capacidad de trabajo en equipo, así como la autoconfianza necesaria para alimentar dicho espíritu. Por último, no hay que olvidar que las tecnologías de la información y la comunicación facilitan un modelo productivo más sostenible (minimización de desplazamientos gracias al teletrabajo o reducción en el consumo de papel), aportando una evidente mejora hacia el objetivo de ralentización del cambio climático.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación contribuye a la adquisición de las distintas competencias clave en el bachillerato en la siguiente medida:

Competencia en comunicación lingüística

La Competencia en Comunicación Lingüística se desarrolla por la capacidad que adquiere el alumnado para localizar y evaluar críticamente información digital (identificación de noticias falsas, por ejemplo), así como para interactuar de modo cooperativo a través del uso de herramientas de colaboración en la nube (cloud computing).



Competencia plurilingüe

La participación en comunidades digitales y el manejo de documentación específica, en muchos casos haciendo uso de lenguas extranjeras, favorecen la consecución de la Competencia Plurilingüe, que propiciará la valoración y el respeto a la diversidad de lenguas por parte del alumnado.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

El desarrollo de proyectos TIC y la transmisión de sus resultados con eficacia comunicativa influyen decididamente en la consecución de la competencia STEM, una de las más representadas por esta materia.

Competencia digital

La producción de contenido digital, el acceso crítico a la información de Internet y el uso de plataformas virtuales, son desempeños propios de la materia que contribuirán al desarrollo de la competencia digital del alumnado.

Competencia personal, social y aprender a aprender

El imprescindible concurso del esfuerzo personal, del autoaprendizaje requerido por la velocidad de aparición de nuevos contenidos y herramientas, y del trabajo cooperativo, convierte a dichos elementos en la vía para cultivar la Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender.

Competencia ciudadana

La contribución de la economía digital a la sostenibilidad general es un indicador de consecución de la Competencia Ciudadana, ya sea por la optimización en el uso de transportes, por la oportunidad de evitar desplazamientos debido al incremento del trabajo remoto, o por la reducción en el consumo innecesario de papel, entre otros.

Competencia emprendedora

El trabajo colaborativo, el compromiso de construir productos ligados a la experiencia de usuario y la superación de retos para alcanzar soluciones a problemas planteados, constituyen un canal propicio para contribuir al desarrollo de la Competencia Emprendedora, relevante en el presente y en el futuro del alumnado. A ello, también contribuye la generación de elementos multimedia orientados a la difusión y marketing de ideas destinadas a solucionar problemas.

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

Las competencias específicas de Tecnologías de la Información y la Comunicación I son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Tecnologías de la Información y la Comunicación																																							
	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	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	
Competencia Específica 1	✓		✓						✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓					✓		✓				✓	✓	✓	✓
Competencia Específica 2		✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓			✓	✓				✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓
Competencia Específica 3								✓	✓			✓			✓		✓		✓			✓		✓	✓				✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓

Competencias específicas

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

Los elementos multimedia, en todas sus variantes, constituyen un mecanismo de representación de información altamente eficaz para conseguir cualquier propósito. Con esta competencia se pretende dotar al alumnado de la destreza que le permita combinar dichos elementos para conformar un espacio web (bien en formato clásico, o bien en formato microblogging) útil para lograr el objetivo que se proponga. Se pretende que el alumno sea capaz de conseguir el producto final con el apoyo de gestores de contenidos, así como a partir de la creación de código propio, siempre prestando atención a una experiencia agradable del usuario. La competencia también comprende el manejo de herramientas colaborativas basadas en elCloud Computing, con las que trabajar de modo síncrono o asíncrono para la generación de contenido multimedia variado (presentaciones, infografías, archivos de audio y vídeo, o geolocalizaciones)

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

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

El entorno personal de aprendizaje lo integra el conjunto de elementos usados de forma habitual para aprender a lo largo de la vida, al ritmo que cada uno necesita y que su necesidad le impone. Uno de sus componentes principales es la colección de herramientas que permiten al sujeto recopilar, modificar y aprovechar la información, en sus diferentes formatos. La competencia prepara al alumno para manejar herramientas variadas que le ayuden preparar su propio entorno reforzando, además, su capacidad de emprendimiento, con tareas tan concretas como el logotipado o la consecución de recursos a partir de técnicas de micromecenazgo. La maqueta de documentos, el diseño y creación de bases de datos o la experimentación con la realidad aumentada, contribuirán igualmente a incrementar la creatividad del alumno.

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

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

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional, con el objeto de crear soluciones automatizadas a problemas planteados. Está enfocada, pues, al diseño de algoritmos que reflejen la secuencia de pasos a seguir para obtener una salida correcta a partir de la correspondiente entrada. A partir de ahí, el alumno habrá de ser capaz de traducir el algoritmo generado a un lenguaje de programación formal, haciendo uso de las estructuras de datos adecuadas, y analizando las alternativas existentes para seleccionar la óptima en lo que al tiempo de ejecución y al empleo de recursos se refiere. El auge de las aplicaciones basadas en el aprendizaje automático (machine Learning), presentes en múltiples ámbitos cotidianos, obliga a introducir al alumno en esta otra filosofía, basada en la identificación de patrones a partir de entradas variadas, y usar sus salidas para mejorar el comportamiento del programa.



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

c) Metodología didáctica.

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

En la asignatura de TIC II para 2º de Bachillerato, implementamos un enfoque centrado en el aprendizaje basado en prácticas y proyectos integrados. Los estudiantes participan activamente en prácticas que simulan escenarios reales en el campo de las TIC, incluyendo actividades como programación, desarrollo de software, diseño web y gestión de bases de datos. Este enfoque se complementa con proyectos que integran diferentes habilidades y conocimientos en TIC, permitiendo a los alumnos aplicar lo aprendido en contextos prácticos y reales. Se enfatiza en tareas diseñadas específicamente para desarrollar habilidades en TIC, poniendo un gran énfasis en la aplicación práctica de teorías y conceptos. La evaluación se realiza a través de la revisión continua de los trabajos prácticos realizados por los estudiantes, tanto de manera individual como grupal.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Para fomentar tanto la autonomía personal como las habilidades colaborativas, los estudiantes realizan actividades tanto de forma individual como en grupos pequeños. Las aulas de informática se utilizan intensivamente para facilitar la realización de las prácticas, proporcionando a los estudiantes acceso a las herramientas y recursos necesarios para sus proyectos.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	1: Diseño de páginas Web	Septiembre, octubre y noviembre.
SEGUNDO TRIMESTRE	2: Creación de contenidos	Diciembre y enero
	3: Bases de datos	Febrero y marzo
TERCER TRIMESTRE	4: Programación	Abril y mayo

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
Impresos	Algunas unidades contarán con dossiers de actividades para su resolución de forma individual o en grupo, de forma cooperativa.	Acceso a la biblioteca del centro, así como a los libros de consulta de los que dispone el departamento de Tecnología.
Digitales e informáticos	Se contará con software de simulación que servirá para el desarrollo de prácticas.	Se facilitarán recursos digitales, tales como vídeos, imágenes o apuntes a través del aula Moodle institucional, con aulas creadas para el trabajo del grupo o a través de la plataforma TEAMS, de forma



		que los alumnos puedan acceder a material, tanto desde las aulas de informática como desde sus casas.
Medios audiovisuales y multimedia	Presentaciones PowerPoint realizadas por el profesor, para su proyección en el aula. Servirán de apoyo a las explicaciones en las sesiones magistrales, para tomar apuntes por parte de los alumnos de conceptos de forma esquematizada y como recurso disponible en el aula virtual, en todo momento, para poder estudiar y preparar las pruebas escritas y tareas encomendadas	Se dispondrá de acceso a los medios audiovisuales del centro, incluyendo los equipos informáticos y proyectores de los que se dispone en las aulas.

f) 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
Plan de lectura	La lectura y el trabajo con diferentes tipos de textos, tanto del libro de texto usado en clase como base y apoyo a la explicación posterior es de obligado cumplimiento, como otros textos obtenidos de internet u otras publicaciones. Se recomendarán lecturas apropiadas a cada nivel de enseñanza.	A lo largo de todo el curso
Fomento de la cultura emprendedora	La contribución a la autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular en que se abordan los problemas en esta área, y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso. Se presta especial atención a la planificación y ejecución de proyectos, un aspecto fundamental a la hora de fomentar el emprendimiento. A través de las materias impartidas se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima. El trabajo en equipo también cobra especial importancia en muchas de las materias, entrenando la capacidad de trabajar en	A lo largo de todo el curso



	equipo y de aprovechar las sinergias de cada miembro para lograr un trabajo óptimo.	
Fomento de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres	Desarrollando el trabajo de clase en un plano absoluto de igualdad, teniendo especial cuidado en romper los roles que habitualmente se toman en los talleres. Haciendo un reparto equitativo de funciones sin condicionamientos previos, fomentando los grupos mixtos en los que las tareas se repartan sin responder a roles sexistas. Tratando, en el caso de identificar situaciones en las que se manifieste cierta discriminación dedicando el tiempo necesario para su identificación y tratando de evitar que se repita en el futuro. Tratando de utilizar un lenguaje inclusivo y no sexista. Colaborando con las actividades que se realicen desde el Departamento de orientación.	A lo largo de todo el curso
Plan TIC	Búsqueda en diferentes fuentes de información y selecciona las más adecuadas, diferenciando hechos de opiniones. Cita de las fuentes. Selección de los medios digitales que mejor se ajustan a las necesidades. Reconocimiento y respeta los derechos de autor de cualquier tipo de contenido. Procesamiento de archivos multimedia (imágenes y sonido) y de hoja de cálculo. Manejo de programas de entrenamiento, esfuerzos, diseño, matemáticos. Uso del correo electrónico y TEAMS. Conversión de formatos de texto, vídeo, imagen o sonido.	A lo largo de todo el curso

g) Actividades complementarias y extraescolares.

La puesta en práctica las actividades complementarias y extraescolares ofrece el marco ideal para integrar aprendizajes informales y no formales junto a los formales, a la vez que posibilita a los alumnos la utilización efectiva de diferentes tipos de contenidos en situaciones reales. En definitiva, refuerzan el desarrollo de las competencias clave del alumnado, ayudando también a la consecución de los objetivos de la etapa.

Durante el mes de mayo (trimestre 3º) hay un programa del departamento que realiza “la semana de la robótica” el cual se visitará con los alumnos durante los recreos por turnos de alumnos, ya que pueden ver el funcionamiento de los robots y sistemas de control que los automatizan de sus compañeros de centro.

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Son muchos los factores que afectarán al rendimiento de los alumnos, ya que las diferencias en cuanto a madurez y desarrollo psicosocial darán lugar a diferentes ritmos de aprendizaje.

En cuanto a la forma en la que aplicaremos esto a la aplicación de nuestra programación didáctica a la realidad del aula tendremos en cuenta dos situaciones diferentes, por una parte, la atención a las diferencias individuales del alumnado, y por otra parte la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

Para adaptarnos a las diferencias individuales del alumnado hemos de tener en cuenta los principios del DUA: proporcionar múltiples formas de representación, que se refiere a cómo se presenta la información; proporcionar múltiples formas de acción y expresión, sobre cómo los estudiantes pueden demostrar lo que han aprendido; y proporcionar múltiples formas de implicación, que busca motivar e involucrar a todos los alumnos de diversas maneras.

Para la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo hemos de realizar las adaptaciones curriculares necesarias, siendo necesario seguir las pautas e indicaciones propuestas por el departamento de Orientación del centro.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

En este curso para los alumnos que tenemos solo es necesaria la atención a las diferencias individuales, no habiendo ningún caso de necesidades educativas especiales que requieran una adaptación curricular.



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

Los criterios de evaluación y los contenidos de Tecnologías de la Información y la Comunicación II son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Ud</i>
1.1 Generar sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML, CSS y JavaScript, depurando errores, integrando <i>widgets</i> externos, optimizando la experiencia de usuario y alojando el contenido en servidores web utilizando sistemas de transferencia de archivos. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	11	Creación y publicación web avanzada. Códigos HTML, CSS y JavaScript. Widgets.	CT5. Destrezas para una correcta expresión escrita.	1.1.1 Crea sitios web avanzados con HTML, CSS y JavaScript incluyendo contenido multimedia y widgets externos.	6	Portfolio de actividades	Heteroevaluación	1
		Publicación en servidores en remoto. FTP.						
		Experiencia de usuario. Interacción con los dispositivos. Diseño y confiabilidad del producto web.		1.1.2 Optimiza la experiencia de usuario, corrige errores y aloja el contenido en servidores web mediante sistemas de transferencia de archivos.	5	Portfolio de actividades	Heteroevaluación	1
1.2 Publicar contenidos web breves (textos, fotos, diálogos, links, citas, video y música) de forma rápida, visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de <i>microblogging</i> , optimizando la experiencia de usuario y ofreciendo la posibilidad de interactuar con otras plataformas y redes sociales. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	11	Microblogging. Publicación de contenidos o posts con interacción multiplataforma.	CT5. Destrezas para una correcta expresión escrita.	1.2.1 Publica contenidos breves y variados en plataformas de microblogging de manera rápida y eficaz.	6	Portfolio de actividades	Heteroevaluación	1
		Experiencia de usuario. Interacción con los dispositivos. Diseño y confiabilidad del producto web.						
				1.2.2 Optimiza la experiencia de usuario y permite la interacción con redes sociales u otras plataformas.	5	Portfolio de actividades	Heteroevaluación y coevaluación	1



1.3 Crear contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (<i>Cloud Computing</i>), usando de modo eficaz plataformas online que permitan la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	8	Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de Cloud Computing.	CT2. Respeto de la diversidad como fuente de riqueza	1.3.1 Crea contenidos multimedia en entornos colaborativos en la nube.	4	Portfolio de actividades	Heteroevaluación	2
		Modos de edición, revisión, control de cambios, comentarios.		1.3.2 Utiliza de forma eficaz la edición multiusuario, el control de cambios y la retroalimentación.	4	Portfolio de actividades	Heteroevaluación	2
1.4 Insertar eficazmente geolocalizaciones en webs creadas con lenguaje HTML, empleando interfaces de programación de aplicaciones que faciliten la generación de código y ofrezcan una adecuada experiencia de usuario. (STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	11	Geolocalización.	CT1. Uso ético y responsable de las TIC.	1.4.1 Inserta geolocalizaciones en páginas web creadas en HTML.	6	Portfolio de actividades	Heteroevaluación	1
		Interfaces de Programación de Aplicaciones para geolocalizar en HTML, inserción web.		1.4.2 Usa interfaces de programación para generar código y mejorar la experiencia de usuario.	5	Portfolio de actividades	Heteroevaluación	1
2.1 Crear una base de datos previamente diseñada, usando herramientas adecuadas, y prestando atención a la entrada, la salida, la integridad y la seguridad de los datos, respetando, además, las licencias y derechos de autor. (STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3)	9	Bases de datos. Sistemas gestores de bases de datos.	CT1. Uso ético y responsable de las TIC.	2.1.1 Crea bases de datos con herramientas adecuadas asegurando la entrada, salida, integridad y seguridad de los datos.	5	Portfolio de actividades	Heteroevaluación	3
		Creación y gestión de una base de datos. Bases de datos relacionales y no relacionales. Paquetes. Relación con diseño web. Indexación y consulta de datos.		2.1.2 Respeta las licencias y los derechos de autor en el uso de datos.	4	Portfolio de actividades	Heteroevaluación y autoevaluación	3
2.2 Maquetar documentos eficientes en lo que a su capacidad comunicativa se refiere, haciendo uso de programas adecuados, y respetando las licencias y los derechos de	9	Maquetación avanzada con software de escritorio.	CT4. Actividades que fomenten el interés y hábito de lectura.	2.2.1 Diseña y maquetar documentos eficaces en su comunicación usando programas adecuados.	5	Portfolio de actividades	Heteroevaluación	2



autor. (CCL2, CCL5, STEM1, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.)		Edición. Plantillas, texturas y elementos de diseño.	CT5. Correcta expresión escrita.					
		Eficacia comunicativa.						
				2.2.2 Respeta las licencias y los derechos de autor en los documentos creados.	4	Portfolio de actividades	Heteroevaluación	2
2.3 Crear aplicaciones de realidad aumentada a partir de marcadores, activadores y conexiones a Internet, incorporando elementos propios de la realidad virtual, discriminando los diversos usos de estas aplicaciones, optimizando la experiencia de usuario, y respetando las licencias y los derechos de autor. (CCL5, CP3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.)	8	Realidad virtual, aumentada y mixta.	CT1. Uso ético y responsable de las TIC. CT2. Convivencia escolar proactiva.	2.3.1 Crea aplicaciones de realidad aumentada con marcadores, activadores e Internet, incorporando elementos de realidad virtual.	4	Portfolio de actividades	Heteroevaluación	2
		Hardware, componentes y software de recreación de distintas realidades.						
		Técnicas de realidad virtual.						
		Marcadores.						
		Activadores. Plataformas de realidad aumentada.						
				2.3.2 Diferencia los usos de estas aplicaciones y optimiza la experiencia de usuario respetando licencias y derechos de autor.	4	Portfolio de actividades	Heteroevaluación	2
3.1 Desarrollar programas en un lenguaje de programación textual, empleando diversos entornos integrados de desarrollo, respetando su sintaxis y depurando los posibles errores, prestando especial atención a los derechos de autor y a las licencias. (STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	17	Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo. Descomposición modular de un problema. Bloques funcionales. Tipos de lenguajes de programación. Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Pseudocódigo. Clases, objetos, atributos y métodos.	CT3. Oratoria y gestión de emociones.	3.1.1 Desarrolla programas en lenguajes de programación textual respetando la sintaxis y depurando errores.	9	Portfolio de actividades	Heteroevaluación	4



		Tipos de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas.						
		Proceso de detección y depuración de errores.						
				3.1.2 Utiliza entornos de desarrollo y respeta las licencias y derechos de autor.	8	Portfolio de actividades	Heteroevaluación	4
3.2 Desarrollar aplicaciones propias del aprendizaje automático (<i>machine learning</i>), reconociendo patrones en textos, números, imágenes y sonidos, utilizando las herramientas adecuadas y exportando el modelo final a aplicaciones. (CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	16	Inteligencia artificial y machine learning. Desarrollo de aplicaciones.	CT1. Uso ético y responsable de las TIC.	3.2.1 Desarrolla aplicaciones de machine learning que reconocen patrones en textos, números, imágenes y sonidos.	8	Portfolio de actividades	Heteroevaluación	4
		Reconocimiento de textos, números, imágenes y sonidos.	CT4. Interés y hábito de lectura.					
		Producto final en clones en la web de programación por bloques y/o aplicaciones de Python.		3.2.2 Usa herramientas adecuadas y exporta el modelo final a aplicaciones.	8	Portfolio de actividades	Heteroevaluación	4

La ponderación de pesos de cada uno de los criterios de evaluación está de acuerdo con los instrumentos de calificación y al reparto de criterios trabajados en cada trimestre. De acuerdo con los posibles imprevistos o adaptaciones que sea necesario realizar, se podrá modificar el peso de los criterios de evaluación, de manera que siempre se cumpla la distribución de pesos de cada evaluación sea la misma. El portfolio de actividades recogerá todas las actividades realizadas (incluyendo actividades de diversos tipos, como prácticas de ordenador, presentaciones multimedia, diseño asistido por ordenador, programas creados en diferentes entornos de desarrollo...). Además de esto también se incluirán en el portfolio las situaciones de aprendizaje que se realizarán en todas las unidades didácticas. La forma de evaluar será de heteroevaluación mayoritariamente, incluyéndose la autoevaluación y la coevaluación como forma de evaluación en algunas de las actividades que forman parte del portfolio.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

En caso de que un alumno no supere alguna de las evaluaciones (calificación insuficiente), se propondrá durante la siguiente evaluación la realización de pruebas u otras actividades que permitan a los alumnos conseguir aprobar los criterios con calificación negativa.



j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se efectuará durante todo el periodo educativo, siempre estará abierta corrigiendo los aspectos que puedan mejorarse y en todo caso, se efectuará en cuenta de satisfacción al alumnado al final del curso, valorando metodologías, explicaciones, preparación de las clases, métodos de evaluación, actividades, etc.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Materiales, recursos didácticos y temporalización	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso y por niveles, se intentarán corregir las desviaciones que se producen respecto a las previsiones iniciales. Así mismo, se estudiarán las posibles causas (incidencia de festivos, características de los grupos, influencia del profesor...) y se tendrán en cuenta a la hora de programar los próximos cursos.	Miembros del departamento
Metodología	Seguimiento de la asignatura en las reuniones del departamento	Durante el curso. El resultado de todo este trabajo de coordinación se deberá plasmar en un reajuste de los métodos señalados en la Programación	Miembros del departamento
Procedimientos de evaluación y criterios de calificación	Se comprobará la eficacia de los instrumentos utilizados y se ajustará todo el proceso a los criterios establecidos en esta Programación.	Al iniciar el curso se deben revisar todos los aspectos relacionados con la evaluación, de forma que se respete de forma escrupulosa el derecho de los alumnos a que su	Miembros del departamento



		rendimiento sea evaluado conforme a criterios objetivos.	
--	--	--	--



ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II DE 2º BACHILLERATO

A. Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos

- A.1. Creación y publicación web avanzada. Códigos HTML, CSS y JavaScript. Widgets. Publicación en servidores en remoto. FTP.
- A.2. Experiencia de usuario. Interacción con los dispositivos. Diseño y confiabilidad del producto web.
- A.3. Microblogging. Publicación de contenidos o posts con interacción multiplataforma.
- A.4. Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de *Cloud Computing*. Modos de edición, revisión, control de cambios, comentarios.
- A.5. Geolocalización; Interfaces de Programación de Aplicaciones para geolocalizar en HTML, inserción web.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

- B.1. Bases de datos. Sistemas gestores de bases de datos. Creación y gestión de una base de datos. Bases de datos relacionales y no relacionales. Paquetes. Relación con diseño web. Indexación y consulta de datos.
- B.2. Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. Plantillas, texturas. elementos de diseño. Eficacia comunicativa.
- B.3. Realidad virtual, aumentada y mixta. Hardware, componentes y software de recreación de distintas realidades. Técnicas de realidad virtual. Marcadores. Activadores plataformas de realidad aumentada.

C. Programación.

- C.1. Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo. Descomposición modular de un problema. Bloques funcionales.
- C.2. Tipos de lenguajes de programación. Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Pseudocódigo.
- C.3. Clases, objetos, atributos y métodos. Tipos de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas. Proceso de detección y depuración de errores.
- C.4. Inteligencia artificial y *machine learning*. Desarrollo de aplicaciones. Reconocimiento de textos, números, imágenes y sonidos. Producto final en clones en la web de programación por bloques y/o aplicaciones de Python.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.

ANEXO: Profesores del departamento que imparten cada asignatura

D. Celestino Martín Puebla

Control y Robótica 3º ESO

Tecnología 1º BACH

Secretario del centro

D. Jesús González Martínez

Tecnología 3º ESO B

Tecnología 3º ESO C

TIC 1º BACH

Tecnología 2º BACH

Ámbito Práctico 2 4º Diversificación

Tecnología 4º ESO B

Jefatura Departamento

D. Álvaro Rubio Martínez

Tecnología 3º ESO C

Tecnología 1º ESO C

Tecnología 1º ESO B

TIC 2º BACH

Tecnología 4º ESO A y C

Ámbito Práctico 1 3º Diversificación

Coordinador TIC

D. Juan Manuel Cañas Crespo

Tecnología 1º ESO A