PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
DE LAS ASIGNATURAS
DEL
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

CURSO
2026/27

IES CASTELLA VETULA
(MEDINA DE POMAR, BURGOS)



Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

El presente documento contiene las programaciones didácticas de las asignaturas impartidas por el departamento de Tecnología del IES Castella Vetula de Medina de Pomar para el curso 2026/27. Dichas asignaturas son:

1. Tecnología y Digitalización de 1º de ESO (página 1)
2. Tecnología y Digitalización de 3º de ESO (página 47)
3. Control y Robótica de 3º de ESO (página 98)
4. Tecnología de 4º de ESO (página 124)
5. Ámbito Práctico de 3º de ESO de Diversificación (página 176)
6. Ámbito Práctico de 4º de ESO de Diversificación (página 221)
7. Tecnología de la Información y las Comunicaciones de 1º de Bachillerato (página 277)
8. Tecnología e Ingeniería de 1º de Bachillerato (página 298)
9. Tecnología e Ingeniería de 2º de Bachillerato (página 333)

En las siguientes páginas, se desarrolla por separado la programación didáctica de cada una de las asignaturas antes mencionadas.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 1º ESO

2026/27

IES CASTELLA VETULA

(MEDINA DE POMAR, BURGOS)



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 dese 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

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. Hardware y software	sept-oct-nov (10 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	3. Materiales de uso técnico	Ene-feb (14 sesiones)
	4. Estructuras	Feb-marzo (12 sesiones)
	8. Pensamiento computacional y programación	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:

- 1ª Evaluación.

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 Evaluación.

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).

- 3ª Evaluación.

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.

Libro de texto	*Título*	*Editorial*
	Tecnología y Digitalización I	Oxford

	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	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 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

	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.	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.

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, 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,	A lo largo de todo el curso

	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 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	Trabajando las siguientes habilidades informáticas: 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.	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. Dificultades de lectoescritura:

PAUTAS PARA EL AULA:

- Ubicarle en el aula cercana a un/a compañero/a que pueda favorecer a la alumna.
- Facilitar materiales escritos claros y visualmente organizados, utilizando un tamaño de letra adecuado y evitando textos excesivamente densos.
- Proporcionar los apuntes y materiales con antelación, siempre que sea posible, para facilitar su organización y comprensión.
- Acompañar las explicaciones de apoyos visuales (esquemas, presentaciones, ejemplos, palabras clave, etc.) y proporcionar instrucciones breves y secuenciadas.
- Evitar la copia extensa de la pizarra, facilitando los contenidos por escrito o en formato digital y proporcionando tiempo adicional cuando sea necesario.
- Favorecer la participación progresiva en el aula, evitando situaciones de exposición que puedan generar inseguridad y facilitando inicialmente la participación en pequeño grupo.
- Supervisar el inicio y desarrollo de las tareas, ayudándola a mantener la atención y a finalizar las actividades propuestas.
- Facilitar mayor tiempo para organizarse y preparar el material, utilizando rutinas, recordatorios y apoyos visuales que favorezcan progresivamente su autonomía.
- Ajustar la carga de tareas para casa, procurando que queden correctamente registradas y accesibles y flexibilizando los plazos cuando sea necesario.
- Favorecer el uso de herramientas digitales de apoyo a la lectura y escritura, como lectores de texto, correctores y procesadores de texto.
- Trabajar de forma sistemática la precisión y fluidez lectora, especialmente ante palabras largas, poco frecuentes o desconocidas.

PAUTAS PARA PRUEBAS O EXÁMENES:

- Proporcionar tiempo adicional o reducir el número de ejercicios cuando las dificultades en lectura y/o escritura interfieran en la realización de la prueba.
- Presentar enunciados breves, claros y directos, evitando información innecesaria o rodeos.
- Comprobar la comprensión de las instrucciones antes de iniciar la prueba, facilitando si es preciso la lectura en voz alta de las preguntas.
- Valorar en mayor medida la comprensión y los contenidos frente a aspectos formales como la presentación cuando estos no constituyan el objeto específico de evaluación.
- Reducir el peso de los errores ortográficos cuando la ortografía no sea el objetivo de evaluación.
- Permitir, cuando resulte beneficioso y sea habitual en su trabajo, la realización de pruebas mediante ordenador y el uso de corrector.

- Permitir el uso de calculadora, tablas o fórmulas en aquellas materias en las que el objetivo de evaluación no sea específicamente el cálculo o la memorización de dichas fórmulas.
- Comprobar al finalizar que ha respondido a todos los apartados y que sus respuestas son legibles, sin convertir esta supervisión en una realización guiada de la prueba.

3. 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.

Criterios de Evaluación	Peso Criterio	Indicadores de Logro	Contenidos de Materia	Contenidos Transversales	Unidades relacionadas	Instrumento de Evaluación	Agente evaluador	Peso Indicador
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)	6.7%	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.	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.8. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y	CT1. La comprensión lectora., CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.	1. Método de proyectos	Exámenes	Heteroevaluación	3.3%
		1.1.2 Busca información sobre soluciones a		CT1. La comprensión lectora., CT13.	1. Método de proyectos	Exámenes	Heteroevaluación	3.3%

		problemas tecnológicos similares a los planteados en un texto o cuestión	creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	La formación estética.				
1.2 Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico. (CCL2, CCL3, STEM2, CD4, CPSAA4, CE1)	3.3%	1.2.1 Examina distintos tipos de alternativas para la construcción de prototipos usando métodos cuantitativos.	A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.	CT1. La comprensión lectora., CT3. La comunicación audiovisual.	1. Método de proyectos	Exámenes	Heteroevaluación	3.3%
1.3 Adoptar medidas preventivas para	12.2%	1.3.1 Adopta las medidas de seguridad y	A.7. Herramientas y técnicas de	CT12. Educación para la salud., CT15.	1. Método de proyectos, 4. Estructuras,	Observación	Heteroevaluación, coevaluación	5.0%

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)		salud necesarias para el correcto desempeño de las tareas en el taller	manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	6. Electricidad		y autoevaluación.	
		1.3.2 Respeta las señales presentes en el aula-taller.	B.1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».	CT12. Educación para la salud., CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	1. Método de proyectos, 4. Estructuras, 6. Electricidad	Observación	Heteroevaluación	5.0%

		1.3.3 Conoce los riesgos de la navegación y el uso de las TIC.	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.	CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	9. Internet y seguridad informática	Trabajos	Heteroevaluación	2.2%
1.4 Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada	6.7%	1.4.1 Realiza memorias y otra documentación técnica de forma clara y precisa	D.3. Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y	CT2. La expresión oral y escrita., CT8. La igualdad de género.	1. Método de proyectos, 4. Estructuras, 6. Electricidad	Proyecto	Heteroevaluación	2.2%

de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)		1.4.2. Realiza cálculos de presupuestos sencillos.	software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual., B.4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.	CT4. La competencia digital.	1. Método de proyectos, 4. Estructuras, 6. Electricidad	Proyecto	Heteroevaluación	2.2%
		1.4.3 Dibuja e interpreta planos sencillos correspondientes a la memoria del proyecto realizado.	B.3. Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación	CT4. La competencia digital.	1. Método de proyectos, 4. Estructuras, 6. Electricidad	Proyecto	Heteroevaluación	2.2%

			de esquemas, circuitos, planos y objetos.					
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,	2.2%	2.1.1 Diseño de soluciones a problemas planteados que precisen de aplicación de conocimientos sencillos sobre estructuras, electricidad o mecanismos.	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	CT5. El emprendimiento social y empresarial.	1. Método de proyectos, 4. Estructuras, 6. Electricidad	Proyecto	Heteroevaluación	2.2%

CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)			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.					
2.2 Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la	4.4%	2.2.1 Selecciona las herramientas más adecuadas para trabajar con cada material	A.6. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción.,	CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.	1. Método de proyectos, 4. Estructuras, 6. Electricidad	Proyecto	Heteroevaluación	2.2%

construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)		2.2.2 Organiza el trabajo en el taller usando distintos tipos de materiales de la forma más adecuada según el tipo de material	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.	CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	1. Método de proyectos, 4. Estructuras, 6. Electricidad	Proyecto	Heteroevaluación	2.2%
2.3 Registrar descriptiva y	4.4%	2.3.1 Realiza presupuestos y	B.4. Herramientas	CT5. El emprendimien	1. Método de proyectos, 4.	Proyecto	Heteroevaluación	2.2%

documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)		otro tipo de documentación técnica adecuada a los problemas o proyectos que realiza, usando herramientas digitales como hojas de cálculo o procesadores de texto.	digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica., B.6. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.	to social y empresarial.	Estructuras, 6. Electricidad			
		2.3.2 Realiza dibujos y planos para la memoria del proyecto.	Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.	CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable., CT3. La comunicación audiovisual.,	1. Método de proyectos, 4. Estructuras, 6. Electricidad	Proyecto	Heteroevaluación	2.2%

				CT9. La creatividad				
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	22.2%	3.1.1-Realiza cálculos de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos.	A.5. Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	CT1. La comprensión lectora.	6. Electricidad	Exámenes	Heteroevaluación	8.3%
		3.1.2-Realiza cálculos de montajes de mecanismos.	A.4. Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.	CT2. La expresión oral y escrita.	5. Mecanismos	Exámenes	Heteroevaluación	8.3%

normas de seguridad y salud. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)		3.1.3-Conoce los distintos tipos de estructuras y sus propiedades de montajes de estructuras sencillas.	A.3. Estructuras para la construcción de modelos.	CT2. La expresión oral y escrita.	4. Estructuras	Exámenes	Heteroevaluación	5.6%
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	11.1%	3.2.1. Relaciona las propiedades de la madera con sus aplicaciones y su impacto en el medio ambiente.	A.6. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción.	CT1. La comprensión lectora.	3. Materiales de uso técnico	Exámenes	Heteroevaluación	5.6%
		3.2.2. Relaciona las propiedades de los materiales de construcción		CT1. La comprensión lectora.	3. Materiales de uso técnico	Exámenes	Heteroevaluación	5.6%

generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)		con sus aplicaciones, su proceso de obtención y sus efectos en el media ambiente.						
3.3 Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos.	3.9%	3.1.1-Realiza simulaciones en ordenador de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos.	A.5. Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	CT4. La competencia digital., CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	6. Electricidad	Trabajos	Heteroevaluación	2.2%

(STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC4)		3.1.2-Realiza simulaciones en ordenador de mecanismos.	Estructuras para la construcción de modelos.	CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	4. Estructuras	Trabajos	Heteroevaluación	1.7%
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)	2.2%	4.1.1 Crea documentación técnica que detalla todas las fases del proceso constructivo de un producto.	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	CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	1. Método de proyectos, 4. Estructuras, 6. Electricidad	Proyecto	Heteroevaluación	2.2%

			planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.					
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)	2.7%	4.2.1. Representa objetos usando aplicaciones CAD.	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.	CT4. La competencia digital.	2. Expresión y comunicación de ideas	Trabajos	Heteroevaluación	1.3%
		4.2.2 Utiliza las escalas y el espacio trabajo-espacio papel en las herramientas de dibujo CAD.		CT4. La competencia digital.	2. Expresión y comunicación de ideas	Trabajos	Heteroevaluación	1.3%

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)	6.7%	4.3.1. Representa objetos mediante sus vistas o su perspectiva caballera o isométrica.	B.2. Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.	CT3. La comunicación audiovisual.	2. Expresión y comunicación de ideas	Exámenes	Heteroevaluación	3.3%
		4.3.2 Utiliza e interpreta las diferentes normas asociadas al dibujo técnico.		CT3. La comunicación audiovisual.	2. Expresión y comunicación de ideas	Exámenes	Heteroevaluación	3.3%
4.4 Difundir en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la	2.2%	4.4.1 Conoce la existencia de unas normas de convivencia digital para el uso de las plataformas de	B.1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación	CT2. La expresión oral y escrita.	9. Internet y seguridad informática	Trabajos	Heteroevaluación	2.2%

"etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4)		comunicación y difusión de contenidos.	interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».					
5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa, y respetando los derechos de autoría. (CCL2,	1.7%	5.1.1. Diseña algoritmos y diagramas de flujo que den solución a problemas sencillos	C.1. Algoritmia y diagramas de flujo.	CT4. La competencia digital.	7. Pensamiento computacional y programación	Trabajos	Heteroevaluación	1.7%

CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)								
5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2,	1.7%	5.2.1. Crea programas sencillos mediante programación con aplicaciones gráficas	C.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.	CT4. La competencia digital.	7. Pensamiento computacional y programación	Trabajos	Heteroevaluación	1.7%

CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)								
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)	1.7%	5.3.1 Aporta soluciones a programas informáticos creados en entornos gráficos que usen bucles y otras estructuras de programación sencillas.	C.3. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	CT7. La educación emocional y en valores.	7. Pensamiento computacional y programación	Trabajos	Heteroevaluación	1.7%

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)	1.3%	6.1.1 Utiliza aplicaciones informáticas en dispositivos digitales para resolver problemas	Dispositivos digitales. Elementos de hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.	CT4. La competencia digital.	8. Hardware y software	Trabajos	Heteroevaluación	1.3%
6.2 Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas	1.3%	6.2.1 Crea contenidos en procesadores de texto, presentaciones web, podcast o	D.3. Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores	CT9. La creatividad	8. Hardware y software	Trabajos	Heteroevaluación	1.3%

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)		vídeos que permitan difundir ideas o hacer presentaciones eficaces.	de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.					
6.3 Manejar y representar datos de diversas fuentes generando	1.3%	6.3.1 Utiliza la hoja de cálculo para hacer tablas, cálculos		CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación,	8. Hardware y software	Trabajos	Heteroevaluación	1.3%

informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD4, CE1)		y gráficos sencillos		y su uso ético y responsable.				

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.

Para el cálculo de la nota final de cada evaluación, así como la nota final del curso se procederá al redondeo de las calificaciones a partir de las 8 décimas de la calificación obtenida ponderando los pesos de los criterios con sus notas correspondientes.

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.

Si en alguna de las actividades evaluables se detecta que no es de autoría propia (trabajos y/o proyectos) el profesor podrá realizar una entrevista para comprobar la autoría de esta. En caso de evidencias de que el alumno no ha sido el autor se calificará la actividad con un 0. Si en alguna prueba se detectase que el alumno está usando materiales no permitidos se calificará la prueba con un 0. En el caso del que los materiales no permitidos sean dispositivos electrónicos, de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de Régimen Interno del centro, se suspenderá la evaluación.

Los alumnos de cursos posteriores que tengan pendiente la asignatura de Tecnología y Digitalización de 1º de ESO habrán de realizar un cuadernillo de actividades para recuperar la asignatura. Las fechas de entrega de estas actividades de recuperación serán en el mes de marzo para la convocatoria ordinaria y a principios del mes de mayo para la extraordinaria.

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 cuesta de satisfacción al alumnado al final del curso, valorando metodologías, explicaciones, preparación de las clases, métodos de evaluación, actividades, etc.

Indicadores de logro	*Instrumentos de evaluación*	*Momentos en los que se realizará la evaluación*	*Personas que llevarán a cabo la evaluación*
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 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

2026/2027

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 dese 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 Específica 1	✓	✓	✓							✓				✓	✓		✓					✓						✓						
Competencia Específica 2	✓		✓		✓				✓		✓				✓	✓					✓	✓	✓	✓				✓		✓				
Competencia Específica 3										✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓								✓		✓			✓	✓
Competencia Específica 4	✓				✓							✓			✓	✓											✓						✓	✓
Competencia Específica 5		✓					✓		✓		✓			✓	✓			✓	✓			✓	✓					✓		✓				
Competencia Específica 6							✓		✓			✓		✓	✓		✓	✓		✓		✓	✓					✓						
Competencia Específica 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:

1ª Evaluación.

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.

2ª Evaluación.

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

3ª Evaluación.

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.

Libro de texto	*Título*	*Editorial*
	Tecnología y Digitalización II	Oxford
	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	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	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.

	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 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.

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, tanto del libro de	A lo largo de todo el curso

	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.	
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 equipo y de aprovechar las sinergias de cada	A lo largo de todo el curso

	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	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	A lo largo de todo el curso

	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.	

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. <u>Dificultades de aprendizaje:</u>

   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.

3. - 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.

4. DEA Lectoescritura

PAUTAS PARA EL AULA:

- Ubicarle en el aula cercana a un/a compañero/a que pueda favorecer a la alumna.

- Facilitar materiales escritos claros y visualmente organizados, utilizando un tamaño de letra adecuado y evitando textos excesivamente densos.
- Proporcionar los apuntes y materiales con antelación, siempre que sea posible, para facilitar su organización y comprensión.
- Acompañar las explicaciones de apoyos visuales (esquemas, presentaciones, ejemplos, palabras clave, etc.) y proporcionar instrucciones breves y secuenciadas.
- Evitar la copia extensa de la pizarra, facilitando los contenidos por escrito o en formato digital y proporcionando tiempo adicional cuando sea necesario.
- Favorecer la participación progresiva en el aula, evitando situaciones de exposición que puedan generar inseguridad y facilitando inicialmente la participación en pequeño grupo.
- Supervisar el inicio y desarrollo de las tareas, ayudándola a mantener la atención y a finalizar las actividades propuestas.
- Facilitar mayor tiempo para organizarse y preparar el material, utilizando rutinas, recordatorios y apoyos visuales que favorezcan progresivamente su autonomía.
- Ajustar la carga de tareas para casa, procurando que queden correctamente registradas y accesibles y flexibilizando los plazos cuando sea necesario.
- Favorecer el uso de herramientas digitales de apoyo a la lectura y escritura, como lectores de texto, correctores y procesadores de texto.
- Trabajar de forma sistemática la precisión y fluidez lectora, especialmente ante palabras largas, poco frecuentes o desconocidas.

PAUTAS PARA PRUEBAS O EXÁMENES:

- Proporcionar tiempo adicional o reducir el número de ejercicios cuando las dificultades en lectura y/o escritura interfieran en la realización de la prueba.
- Presentar enunciados breves, claros y directos, evitando información innecesaria o rodeos.
- Comprobar la comprensión de las instrucciones antes de iniciar la prueba, facilitando si es preciso la lectura en voz alta de las preguntas.
- Valorar en mayor medida la comprensión y los contenidos frente a aspectos formales como la presentación cuando estos no constituyan el objeto específico de evaluación.
- Reducir el peso de los errores ortográficos cuando la ortografía no sea el objetivo de evaluación.
- Permitir, cuando resulte beneficioso y sea habitual en su trabajo, la realización de pruebas mediante ordenador y el uso de corrector.

- Permitir el uso de calculadora, tablas o fórmulas en aquellas materias en las que el objetivo de evaluación no sea específicamente el cálculo o la memorización de dichas fórmulas.
- Comprobar al finalizar que ha respondido a todos los apartados y que sus respuestas son legibles, sin convertir esta supervisión en una realización guiada de la prueba.

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.

Criterios de Evaluación	Peso Criterio	Indicadores de Logro	Contenidos de Materia	Contenidos Transversales	Unidades relacionadas	Instrumento de Evaluación	Agente Evaluador	Peso Indicador
1.1 Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica	5.6%	1.1.1 Identifica problemas o necesidades y busca información en diferentes fuentes de manera crítica.	A.1. Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.	CT1. La comprensión lectora.	1. Planificación de proyectos	Exámenes	Heteroevaluación	2.8%

y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1)		1.1.2 Define y desarrolla problemas mediante el proceso tecnológico.	A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.	CT1. La comprensión lectora.	1. Planificación de proyectos	Exámenes	Heteroevaluación	2.8%
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	1.1%	1.2.1 Analiza objetos y sistemas tecnológicos de uso habitual.	A.3. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	CT9. La creatividad	1. Planificación de proyectos	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%
		1.2.2 Diseña productos tecnológicos para construir conocimiento.		CT9. La creatividad, CT13. La formación estética.	1. Planificación de proyectos	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%

conocimiento. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)								
1.3 Generar y describir documentalmente información técnica referente a la solución creada, de manera organizada y haciendo uso de medios digitales, como hojas de cálculo a nivel inicial, así como cualquier otro medio de difusión de la solución generada. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)	6.7%	1.3.1 Elabora documentación técnica organizada sobre la solución creada, usando hoja de cálculo y procesador de textos.	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.	CT2. La expresión oral y escrita.	1. Planificación de proyectos, 3. Materiales tecnológicos, 5. Electricidad, electrónica.	Proyecto	Heteroevaluación y coevaluación	6.7%

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)	16.7%	2.1.1 Propone soluciones originales y eficaces a problemas definidos aplicando conocimientos interdisciplinares.	A.3. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.	CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.	1. Planificación de proyectos, 3. Materiales tecnológicos, 5. Electricidad, electrónica.	Proyecto	Heteroevaluación	6.7%
		2.1.2 Muestra actitud emprendedora, creativa y perseverante.	A.9. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.	CT5. El emprendimiento social y empresarial., CT8. La igualdad de género., CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad	1. Planificación de proyectos, 3. Materiales tecnológicos, 5. Electricidad, electrónica.	Observación	Heteroevaluación y autoevaluación	10.0%

				como fuente de riqueza.				
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)	6.7%	2.2.1 Documenta de forma clara las tareas, materiales y herramientas utilizadas en la solución.	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.	CT4. La competencia digital.	1. Planificación de proyectos, 3. Materiales tecnológicos, 5. Electricidad, electrónica.	Proyecto	Heteroevaluación	6.7%

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,	21.4%	3.1.1 Conoce los distintos procedimientos de conformación de materiales técnicos.	A.7. Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.	CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	3. Materiales tecnológicos	Exámenes	Heteroevaluación	2.4%
		3.1.2 Conoce las magnitudes eléctricas básicas y el funcionamiento de los circuitos eléctricos de corriente continua.	A.6. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.	CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	5. Electricidad, electrónica.	Exámenes	Heteroevaluación	16.7%
		3.1.3 Conoce los mecanismos básicos y sus relaciones de	A.5. Sistemas mecánicos básicos. Montajes	CT10. Las Tecnologías de la Información y la	4. Mecanismos	Exámenes	Heteroevaluación	2.4%

STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)		transmisión de velocidad.	físicos y/o uso de simuladores., A.4. Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.	Comunicación, y su uso ético y responsable.				
3.2 Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de	9.0%	3.2.1 Analiza el impacto ambiental de los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos.	E.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes.	CT12. Educación para la salud.	3. Materiales tecnológicos	Exámenes	Heteroevaluación	2.4%

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)		3.2.2 Propone alternativas sostenibles de uso mediante investigación grupal.	E.2. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	3. Materiales tecnológicos	Trabajos	Heteroevaluación	6.7%
3.3 Manejar a un nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando	1.1%	3.3.1 Utiliza simuladores avanzados de distintos sistemas tecnológicos	A.6. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados.	CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	5. Electricidad, electrónica.	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%

soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3)		para crear soluciones.	Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.					
		3.3.2 Interpreta correctamente los resultados obtenidos con los simuladores.		CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	5. Electricidad, electrónica.	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%
3.4 Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y	1.1%	3.4.1. Utiliza programas de diseño asistido por ordenador en 2D y 3D para crear objetos sencillos que den solución a proyectos tecnológicos.	B.3. Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos,	CT4. La competencia digital.	2. Comunicación y expresión gráfica	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%

creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)			planos y objetos.					
		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.	A.8. Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.	CT4. La competencia digital.	2. Comunicación y expresión gráfica	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%
4.1 Describir, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su	5.6%	4.1.1. Conoce las distintas fases del proyecto tecnológico y la documentación asociada a cada	B.6. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a	CT5. El emprendimiento social y empresarial.	1. Planificación de proyectos	Exámenes	Heteroevaluación	2.8%

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)		una de ellas, y las aplica a la producción de productos.	problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.					
		4.1.2 Conoce la documentación del proceso de creación de un producto.		CT5. El emprendimiento social y empresarial.	1. Planificación de proyectos	Exámenes	Heteroevaluación	2.8%

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)	1.1%	4.2.1 Representa gráficamente planos, esquemas, circuitos y objetos con aplicaciones CAD 2D y 3D.	B.3. Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.	CT4. La competencia digital.	2. Comunicación y expresión gráfica	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%
		4.2.2 Exporta los diseños a formatos adecuados para su intercambio.		CT4. La competencia digital.	2. Comunicación y expresión gráfica	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%
4.3 Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas,	5.6%	4.3.1 Representa manualmente y digitalmente esquemas, planos y objetos	B.2. Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.	CT3. La comunicación audiovisual.	2. Comunicación y expresión gráfica	Exámenes	Heteroevaluación	2.8%

circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización. (CCL1, STEM4, CD2, CD3)		en dos y tres dimensiones.						
		4.3.2 Aplica correctamente perspectivas y normas de normalización en los diseños.		CT3. La comunicación audiovisual.	2. Comunicación y expresión gráfica	Exámenes	Heteroevaluación	2.8%
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 interpersonalmen	1.1%	4.4.1 Difunde información en entornos virtuales adecuados respetando la etiqueta digital.	B.1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual	CT2. La expresión oral y escrita.	7. Sistemas de comunicación digital	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%
		4.4.2 Comunica de forma eficaz para mostrar la idoneidad del producto y la mejora de la		CT2. La expresión oral y escrita.	7. Sistemas de comunicación digital	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%

te de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4, CCEC4)		experiencia de usuario.	(etiqueta digital).					
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)	1.1%	5.1.1. Diseña algoritmos y diagramas de flujo que den solución a problemas sencillos	C.1. Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.	CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	9. Programación y robótica	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%
		5.1.2 Diseña soluciones a problemas informáticos utilizando secuencias sencillas de IA.		CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	9. Programación y robótica	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%

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)	1.1%	5.2.1 Programa aplicaciones sencillas para diferentes dispositivos empleando elementos de programación.	C.2. Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.	CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	9. Programación y robótica	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%
		5.2.2 Añade funcionalidades mediante herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial.		CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	9. Programación y robótica	Trabajos		0.55%

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)	1.1%	5.3.1 Automatiza procesos, máquinas y objetos aplicando montaje, construcción y simulación.	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.	CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	9. Programación y robótica	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%
		5.3.2 Conoce las funcionalidades con conexión a Internet	C.2. Sistemas de control programado. Montaje físico	CT10. Las Tecnologías de la Información y la	9. Programación y robótica	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%

		utilizando módulos de IoT.	y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas., C.4. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.	Comunicación, y su uso ético y responsable.				
5.4 Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elemento del proceso de aprendizaje,	1.1%	5.4.1 Reevalúa y depura errores en las secuencias de programación como parte del aprendizaje.	C.4. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del	CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	9. Programación y robótica	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%

aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)		5.4.2 Muestra autoconfianza e iniciativa al aplicar realimentación en sus programas.	proceso de aprendizaje.	CT7. La educación emocional y en valores.	9. Programación y robótica	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%
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	1.1%	6.1.1 Usa de manera eficiente y segura dispositivos digitales de comunicación en la resolución de problemas.	D.1. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.	CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	7. Sistemas de comunicación digital	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%
		6.1.2 Conoce riesgos y aplica medidas de		CT10. Las Tecnologías de la Información	7. Sistemas de	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%

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)		seguridad en sistemas de comunicación digital.		y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	comunicación digital			
6.2 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4)	0.6%	6.2.1 Utiliza las técnicas de almacenamiento seguro para organizar toda la documentación creada en soporte informático.	D.3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.	CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	7. Sistemas de comunicación digital	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%

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)	0.6%	6.3.1 Conoce las estrategias preventivas y restaurativas frente a amenazas ligadas a datos en la nube.	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.	CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	7. Sistemas de comunicación digital	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%

6.4 Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1)	1.1%	6.4.1 Utiliza la hoja de cálculo para hacer tablas, cálculos y gráficos sencillos	D.2. Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.	CT4. La competencia digital.	6. El ordenador y nuestros proyectos	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%
		6.4.2 Realiza documentos y presentaciones usando aplicaciones de ofimática.		CT4. La competencia digital.	6. El ordenador y nuestros proyectos	Trabajos	Heteroevaluación	0.55%
7.1 Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su	4.8%	7.1.1 Identifica las aportaciones y repercusiones de la tecnología en la sociedad y el medioambiente.	E.1. Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética	CT2. La expresión oral y escrita.	8. Desarrollo tecnológico	Exámenes	Heteroevaluación	2.4%

historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)		7.1.2 Valora la importancia de la tecnología para el desarrollo sostenible a lo largo de la historia.	y aplicaciones de las tecnologías emergentes.	CT2. La expresión oral y escrita.	8. Desarrollo tecnológico	Exámenes	Heteroevaluación	2.4%
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	4.8%	7.2.1 Conoce las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar y la igualdad social.		CT1. La comprensión lectora.	8. Desarrollo tecnológico	Exámenes	Heteroevaluación	2.4%
		7.2.2 Analiza de forma crítica el impacto ambiental y la obsolescencia		CT1. La comprensión lectora.	8. Desarrollo tecnológico	Exámenes	Heteroevaluación	2.4%

lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)		programada de la tecnología.						

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.

Para el cálculo de la nota final de cada evaluación, así como la nota final del curso se procederá al redondeo de las calificaciones a partir de las 8 décimas de la calificación obtenida ponderando los pesos de los criterios con sus notas correspondientes.

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.

Si en alguna de las actividades evaluables se detecta que no es de autoría propia (trabajos y/o proyectos) el profesor podrá realizar una entrevista para comprobar la autoría de esta. En caso de evidencias de que el alumno no ha sido el autor se calificará la actividad con un 0. Si en alguna prueba se detectase que el alumno está usando materiales no permitidos se calificará la prueba con un 0. En el caso del que los materiales no permitidos sean dispositivos electrónicos, de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de Régimen Interno del centro, se suspenderá la evaluación.

Los alumnos de cursos posteriores que tengan pendiente la asignatura de Tecnología y Digitalización de 3º de ESO habrán de realizar un cuadernillo de actividades para recuperar la asignatura. Las fechas de entrega de estas actividades de recuperación serán en el mes de marzo para la convocatoria ordinaria y a principios del mes de mayo para la extraordinaria.

l) 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.

Indicadores de logro	*Instrumentos de evaluación*	*Momentos en los que se realizará la evaluación*	*Personas que llevarán a cabo la evaluación*
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	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

	en esta Programación.		

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
2026/2027

IES CASTELLA VETULA
(MEDINA DE POMAR, BURGOS)



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 interactuación 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	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSAA 1	CPSAA 2	CPSAA 3	CPSAA 4	CPSAA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	
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.

1ª Evaluación:

SA1. 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.

2ª Evaluación:

SA2. Finalización del sistema de semáforos. Memoria descriptiva. Circuitos eléctricos básicos. Simulador eléctrico Cocodrile. Sensores, estructura del robot.

3ª Evaluación:

SA3. Partes del robot.

SA4. Montaje robots. Programación de los robots Fischertechnik.

SA5. 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).

1ª Evaluación.

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

2ª y 3ª Evaluación.

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).

2ª y 3ª evaluación.

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.

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	A lo largo de todo el curso

	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 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	Trabajando las siguientes habilidades informáticas: 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.	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.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Indicadores de logro*	*Peso*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Instrumento de evaluación*	*Tipo de evaluación*	*SA*
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	5					

		control. Ámbito industrial y domótica.						
1.2 Valorar la importancia de los sistemas automáticos de control tanto en el ámbito industrial como en el civil y doméstico, ejemplificando en artefactos tecnológicos cotidianos. (CCL1, STEM1, STEM2).	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 del espíritu crítico y científico.	Prueba oral y porfolio programas	*Heteroevaluación y autoevaluación*	*1*
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).	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	*Heteroevaluación*	*3*

(STEM1, CD2, CPSAA4).								
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	*Heteroevaluación*	*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	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	*Heteroevaluación*	*4*

del mismo. (STEM1, STEM2, STEM4).								
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. - Actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua, servomotores, leds, pantallas LCD.	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.	*Heteroevaluación*	*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					
2.5 Conocer las características de	8	2.5.1 Conoce las características de la	8	- Características de la unidad de	CT4. La competencia	*Proyecto*	*Heteroevaluación*	*4*

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).		unidad de control compatible con hardware y software libres.		control compatible con hardware y software libres. - Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales).	digital. CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.			
2.6 Conocer las conexiones de distintos elementos de entrada y salida a unidades de control, compatibles con el	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 digitales. - Conexión alámbrica e	CT4. La competencia digital, CT9. La creatividad, CT10. Las Tecnologías de la Información y la	*Proyecto*	*Heteroevaluación*	*4*
		2.6.2 Establece comunicación con el	4					

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).		ordenador y otros dispositivos digitales. Conexión alámbrica e inalámbrica (wifi, infrarrojos, bluetooth y telefonía móvil). Internet de las Cosas (IoT).		inalámbrica (wifi, infrarrojos, bluetooth y telefonía móvil). - Internet de las Cosas (IoT).	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 compresión 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.	*Porfolio*	*Heteroevaluación*	*2*

3.2 Diseñar programas completos de control mediante programación por 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).	8	3.2.1 Domina el 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).	8	- 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).	CT9. La creatividad. CT4. La competencia digital.	*Porfolio*	*Heteroevaluación y coevaluación*	*2*
3.3 Diseñar programas completos de control mediante software de lenguaje textual, compatible con software libre, resolviendo los	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,	CT9. La creatividad. CT4. La competencia digital.	*Porfolio*	*Heteroevaluación*	*2*

requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos. (STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1).		3.3.2 Depura programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección.	4	variables, funciones, condicionales, bucles, operadores aritméticos y compuestos, librerías. 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	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	- Proceso de subida del programa de software a la unidad de control. - Documentación técnica de un proyecto. - Tipos de licencias para compartir	CT5. El emprendimiento social y empresarial. CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	*Proyecto*	*Heteroevaluación*	*5*

necesarias para la compartición de documentos y programas. (CCL3, STEM3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC4).				documentación y programas.				

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.

Para el cálculo de la nota final de cada evaluación, así como la nota final del curso se procederá al redondeo de las calificaciones a partir de las 8 décimas de la calificación obtenida ponderando los pesos de los criterios con sus notas correspondientes.

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.

Si en alguna de las actividades evaluables se detecta que no es de autoría propia (trabajos y/o proyectos) el profesor podrá realizar una entrevista para comprobar la autoría de esta. En caso de evidencias de que el alumno no ha sido el autor se calificará la actividad con un 0. Si en alguna prueba se detectase que el alumno está usando materiales no permitidos se calificará la prueba con un 0. En el caso del que los materiales no permitidos sean dispositivos electrónicos, de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de Régimen Interno del centro, se suspenderá la evaluación.

l) 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.

Indicadores de logro	*Instrumentos de evaluación*	*Momentos en los que se realizará la evaluación*	*Personas que llevarán a cabo la evaluación*
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

2026/27

IES CASTELLA VETULA

(MEDINA DE POMAR)



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 compresión 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	CCEC4
Competencia Específica 1									✓	✓	✓	✓		✓		✓					✓	✓			✓			✓		✓				
Competencia Específica 2										✓			✓		✓	✓						✓					✓	✓						✓
Competencia Específica 3	✓		✓		✓							✓				✓					✓					✓				✓			✓	
Competencia Específica 4							✓		✓		✓				✓			✓					✓							✓				
Competencia Específica 5							✓				✓				✓			✓				✓	✓											
Competencia Específica 6							✓			✓			✓				✓				✓						✓							

d) Metodología didáctica.

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

Se 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.
- Pruebas de control diario, en las que se recabará información sobre el desempeño diario de los alumnos.
- Pruebas orales o escritas, que el profesor fijará con al menos 48 horas de antelación.

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

1ª evaluación.

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).

2ª evaluación.

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).

3ª evaluación.

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.

Libro de texto	*Título*	*Editorial*
	Tecnología 4	Oxford
	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	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	El taller antiguo, dividido en dos estancias (aula y taller), cuenta con

	para que los alumnos puedan trabajar e interaccionar con él, así como herramientas básicas para el trabajo en el taller de tecnología.	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, 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.	A lo largo de todo el curso

	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 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.	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.

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. <u>Dificultades de aprendizaje:</u>

   ### 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. DEA Lectoescritura

PAUTAS PARA EL AULA:

- Ubicarle en el aula cercana a un/a compañero/a que pueda favorecer a la alumna.
- Facilitar materiales escritos claros y visualmente organizados, utilizando un tamaño de letra adecuado y evitando textos excesivamente densos.
- Proporcionar los apuntes y materiales con antelación, siempre que sea posible, para facilitar su organización y comprensión.
- Acompañar las explicaciones de apoyos visuales (esquemas, presentaciones, ejemplos, palabras clave, etc.) y proporcionar instrucciones breves y secuenciadas.
- Evitar la copia extensa de la pizarra, facilitando los contenidos por escrito o en formato digital y proporcionando tiempo adicional cuando sea necesario.
- Favorecer la participación progresiva en el aula, evitando situaciones de exposición que puedan generar inseguridad y facilitando inicialmente la participación en pequeño grupo.
- Supervisar el inicio y desarrollo de las tareas, ayudándola a mantener la atención y a finalizar las actividades propuestas.
- Facilitar mayor tiempo para organizarse y preparar el material, utilizando rutinas, recordatorios y apoyos visuales que favorezcan progresivamente su autonomía.
- Ajustar la carga de tareas para casa, procurando que queden correctamente registradas y accesibles y flexibilizando los plazos cuando sea necesario.

- Favorecer el uso de herramientas digitales de apoyo a la lectura y escritura, como lectores de texto, correctores y procesadores de texto.
- Trabajar de forma sistemática la precisión y fluidez lectora, especialmente ante palabras largas, poco frecuentes o desconocidas.

PAUTAS PARA PRUEBAS O EXÁMENES:

- Proporcionar tiempo adicional o reducir el número de ejercicios cuando las dificultades en lectura y/o escritura interfieran en la realización de la prueba.
- Presentar enunciados breves, claros y directos, evitando información innecesaria o rodeos.
- Comprobar la comprensión de las instrucciones antes de iniciar la prueba, facilitando si es preciso la lectura en voz alta de las preguntas.
- Valorar en mayor medida la comprensión y los contenidos frente a aspectos formales como la presentación cuando estos no constituyan el objeto específico de evaluación.
- Reducir el peso de los errores ortográficos cuando la ortografía no sea el objetivo de evaluación.
- Permitir, cuando resulte beneficioso y sea habitual en su trabajo, la realización de pruebas mediante ordenador y el uso de corrector.
- Permitir el uso de calculadora, tablas o fórmulas en aquellas materias en las que el objetivo de evaluación no sea específicamente el cálculo o la memorización de dichas fórmulas.
- Comprobar al finalizar que ha respondido a todos los apartados y que sus respuestas son legibles, sin convertir esta supervisión en una realización guiada de la prueba.

3. Discapacidad intelectual leve

- Le puede venir bien hacer unos días antes de la fecha de examen modelos que le permitan saber de qué se le va a evaluar.
- Puede trabajar con materiales/recursos propios e incluso con alguna de las tablets con las que cuenta el departamento de orientación. Conviene usar recursos visuales y manipulativos.
- En el aula debemos dejarle claro el trabajo qué debe hacer en cada sesión. Registrar o no si lo hace y dar consecuencias si realiza o no el trabajo asignado. Podemos hacer ensayo-error de cuánto puede hacer en una sesión. Podemos empezar con poca carga e ir aumentando si vemos que es capaz.
- Debemos comunicar directamente a la familia las indicaciones que consideremos importantes del día a día
- Supervisar que anota diariamente las tareas propias en la agenda escolar.
- Debemos poner atención a su nivel de integración en el aula.

- Paciencia para repetirle y explicar las dudas tantas veces como sea necesario. Se suele desorientar en el tiempo y en el espacio (no suele saber la clase que le toca o dónde tiene que ir).
- Utilizar un lenguaje sencillo, conciso y directo (Tanto en el lenguaje oral como escrito)
- Usar frecuentemente las alabanzas y elogios (refuerzo positivo). Necesita que se le aporte confianza en sí mismo y en sus posibilidades académicas.

4. Trastorno del Espectro Autista de alto funcionamiento

- Ubicación en el aula: colocarle en las primeras filas, de modo que se vea facilitado el control de su atención y de su trabajo.
- Tener un método de trabajo en el aula lo más definido y estructurado posible, las rutinas le son de gran ayuda.
- Realizarle llamadas de atención cuando veamos que se ha perdido en el desarrollo de la clase.
- Utilizar apoyos visuales para las explicaciones siempre que se pueda (ilustraciones, mapas conceptuales, gráficos, vídeos, murales, presentaciones en Power Point…). Mejor si se presentan antes de la explicación.
- Detallarle una lista de pasos que ha de seguir a la hora de realizar una actividad.
- Cuando se dé una consigna grupal, asegurarse de que la ha entendido, repitiéndosela a ella personalmente, porque ha podido no enterarse.
- Ser claros y precisos con las instrucciones para realización y entrega de trabajos.
- Es probable que no entienda dobles sentidos, frases hechas, metáforas, sarcasmos… Procurar utilizar frases breves y claras, lo más concretas posible.
- Si se propone algún trabajo en grupo, seleccionar con cuidado los compañeros que puedan formar parte de su grupo y estructurar previamente el trabajo que dentro del grupo ella va a tener que realizar.
- No forzarle a hacer ante todo el grupo exposiciones orales (intenta pasar desapercibida, no le gusta ser centro de atención). Si vemos que le produce mucha ansiedad, dejarle hacerla sentada en su sitio o a solas con el profesor en un recreo.
- Debido al déficit en las funciones ejecutivas, para ella procesar lo que hay escrito en la pizarra, copiarlo sin errores, escuchar las explicaciones… todo a la vez es mucho para ella. Hay que tener paciencia y darle más tiempo para que termine.
- Oihana valora muchísimo que se preocupen por ella, así que es muy recomendable buscar un rato para hablar con ella a solas y mostrarle nuestro interés por cómo va en nuestra materia, si se siente a gusto en nuestra clase…

PAUTAS RESPECTO A LOS DEBERES Y TRABAJOS:

- Hay que asegurarse de que ha apuntado las tareas, fechas de exámenes, de entrega de trabajos, etc en la AGENDA.
- Reducir la carga de escritura, procurando dar sentido a la actividad de escribir. No exigirle que copie sistemáticamente los enunciados de las actividades.
- Necesita que se le paute detalladamente la organización y presentación de sus cuadernos.
- Si se le da alguna ficha, procurar que no esté saturada de información, escrita y/o visual. Hay que asegurar que la guarda correctamente

PAUTAS PARA LOS EXÁMENES:

- Organizar el espacio en el que realiza el examen, evitando la sobrecarga de estímulos (gráficos, escritos...). Aumentar el interlineado y el tamaño de la fuente.
- Ser concretos con las preguntas, utilizando un lenguaje claro y sencillo.
- Si se pregunta algún apartado del libro/apuntes, utilizar exactamente el mismo título que figura en el libro o se han presentado en los apuntes.
- Hacer una pregunta por línea y una demanda por pregunta. No encadenar muchas acciones en la misma frase.
- Reducir en las pruebas escritas las preguntas abiertas y de elaboración creativa. Siempre que se pida una redacción es conveniente delimitar el tema de la misma lo máximo posible y puede ser conveniente proporcionarle un guion.
- Combinar distintos tipos de ejercicios en las pruebas escritas: de completar, definiciones, de relacionar, preguntas cortas, de Verdadero/Falso, tipo test…
- No acumular temario, eliminando la materia que ya esté aprobada. No realizar exámenes globales.
- Es preferible proponerle pruebas escritas más cortas que los de sus compañeros que darle más tiempo para hacer una prueba igual de larga que la de los demás. Esa medida o le quita tiempo de la anterior/siguiente clase (lo que le perjudica académicamente) o le quita tiempo de recreo, y Oihana necesita, incluso más que sus compañeros, desconectar y descansar.
- De entrada, se procura la máxima normalización posible, pero si se ve necesario, se le puede dejar hacer las pruebas escritas en un ambiente más tranquilo, ella sola en un espacio separado de sus compañeros, e incluso a una hora diferente.
- Estar pendiente durante la realización del examen, comprobar si entiende todas las preguntas o si se ha saltado alguna.

5. Dificultades de lectoescritura

- Adaptar los exámenes (el formato) para paliar sus dificultades de lectoescritura.
- Reducir el número de preguntas por hoja.
- Destacar en el enunciado las palabras clave (marcarlas en negrita, en mayúsculas, subrayarlas…).
- Combinar diferentes formatos de pregunta en una misma prueba: de desarrollo, definiciones, preguntas cortas, verdadero/falso, de completar, de opción múltiple…
- Darle más tiempo para realizar las pruebas
- Recordarle que revise el examen antes de entregarlo.
- Eliminar/reducir la penalización en la calificación por faltas de ortografía en todas las materias.

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 cuesta de satisfacción al alumnado al final del curso, valorando metodologías, explicaciones, preparación de las clases, métodos de evaluación, actividades, etc.

Indicadores de logro	*Instrumentos de evaluación*	*Momentos en los que se realizará la evaluación*	*Personas que llevarán a cabo la evaluación*
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 Criterio	Indicadores de Logro	Contenidos de Materia	Contenidos Transversales	Unidades relacionadas	Instrumento de Evaluación	Agente evaluador	Peso Indicador
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,	1.5%	1.1.1 Observa y analiza una situación dada para detectar necesidades.	A.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.	CT2. La expresión oral y escrita.	1: Emprendimiento tecnológico	Trabajos	Heteroevaluación	0.7%
		1.1.2 Propone y planifica soluciones tecnológicas que aportan una solución al problema.		CT2. La expresión oral y escrita.	1: Emprendimiento tecnológico	Trabajos	Heteroevaluación	0.7%

STEM3, STEM4, CD1, CC2, CE1).								
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).	1.5%	1.2.1 Participa en la gestión de proyectos aplicando estrategias colaborativas.		CT5. El emprendimiento social y empresarial.	1: Emprendimiento tecnológico	Trabajos	Heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación	0.7%
		1.2.2 Sigue un proceso iterativo de validación desde la ideación hasta la resolución de problemas.		CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.	1: Emprendimiento tecnológico	Trabajos	Heteroevaluación	0.7%

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).	1.5%	1.3.1 Aplica estrategias y técnicas colaborativas de forma creativa en la gestión de proyectos.	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.	CT5. El emprendimiento social y empresarial.	1: Emprendimiento tecnológico	Trabajos	Heteroevaluación	0.7%
		1.3.2 Utiliza métodos de investigación para idear soluciones eficientes, accesibles e innovadoras.		CT5. El emprendimiento social y empresarial.	1: Emprendimiento tecnológico	Trabajos	Heteroevaluación	0.7%

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).	4.9%	1.4.1 Aplica estrategias de resolución de circuitos analógicos y digitales.	B.1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales., B.2. Electrónica digital básica., A.14. Utilización de simbología normalizada en los esquemas mecánicos, eléctricos, electrónicos y neumáticos que forma parte de un proyecto.	CT4. La competencia digital.	3: Electrónica analógica y digital	Examenes	Heteroevaluación	4.2%

		1.4.2 Propone soluciones basadas en la resolución de circuitos electrónicos a proyectos reales.	B.1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales., B.2. Electrónica digital básica.	CT4. La competencia digital.	3: Electrónica analógica y digital	Trabajos	Heteroevaluación	0.7%
1.5 Conocer el funcionamiento de circuitos neumáticos básicos y entender su misión dentro de los sistemas robóticos, realizando montajes físicos o simulados.	2.2%	1.5.1 Explica el funcionamiento de circuitos neumáticos básicos y su papel en sistemas robóticos.	A.14. Utilización de simbología normalizada en los esquemas mecánicos, eléctricos, electrónicos y neumáticos que forma parte de un proyecto., B.3. Neumática básica. Circuitos., B.4. Elementos	CT4. La competencia digital.	4: Hidráulica y neumática	Trabajos	Heteroevaluación	1.1%

(STEM1, STEM2, STEM3, CD3).			mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.					
		1.5.2 Realiza montajes físicos o simulados de circuitos neumáticos.	B.3. Neumática básica. Circuitos., B.4. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.	CT1. La comprensión lectora.	4: Hidráulica y neumática	Trabajos	Heteroevaluación	1.1%
2.1 Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada,	8.3%	2.1.1 Analiza el diseño de un producto en relación con una	A.6. Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos., A.7. Estrategias de selección de	CT2. La expresión oral y escrita.	1: Emprendimiento tecnológico	Examenes	Heteroevaluación	4.2%

evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo. (STEM2, STEM5, CE1).		necesidad planteada.	materiales en base a sus propiedades o requisitos.					
		2.1.2 Evalúa su demanda, evolución y fin de ciclo con criterios éticos y responsables.	A.7. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos., A.6. Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.	CT2. La expresión oral y escrita., CT3. La comunicación audiovisual.	1: Emprendimiento tecnológico	Examenes	Heteroevaluación	4.2%
2.2 Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de	4.2%	2.2.2 Conoce las técnicas de fabricación de productos aplicando los materiales y recursos	A.8. Fabricación:, A.9. Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación y/o fabricación	CT5. El emprendimiento social y empresarial., CT9. La creatividad	2: Diseño y fabricación de objetos	Examenes	Heteroevaluación	4.2%

elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuadas. (STEM2, STEM5, CD2, CD3).		tecnológicos adecuados.	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.5. Productos y materiales:					
2.3 Detectar necesidades en escalas territoriales diversas, desde	3.3%	2.3.1 Identifica necesidades a	A.2. Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de	CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.	7: Tecnología sostenible	Trabajos	Heteroevaluación	1.7%

lo global a lo local, aplicando técnicas de ideación siguiendo estrategias colaborativas o cooperativas de planteamiento de proyectos. (CD3, CPSAA4, CC4, CCEC4).		diferentes escalas.	proyectos colaborativos o cooperativos.					
		2.3.2 Aplica técnicas de ideación con estrategias colaborativas o cooperativas.	A.3. Técnicas de ideación., A.2. Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.	CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.	7: Tecnología sostenible	Trabajos	Heteroevaluación	1.7%
3.1 Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas	14.0%	3.1.1 Intercambia información y colabora de manera asertiva en el trabajo en equipo.	A.12. Difusión, A.13. Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva:	CT7. La educación emocional y en valores., CT8. La igualdad de género.	2: Diseño y fabricación de objetos, 4: Hidráulica y neumática, 8: Instalaciones de vivienda	Observación directa	Heteroevaluación	10.0%

digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados. (CCL1, CCL3, CD3, CPSAA3, CCEC3).			entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.					
		3.1.2 Utiliza herramientas digitales, vocabulario técnico, símbolos y esquemas adecuados.	A.12. Difusión, A.14. Utilización de simbología normalizada en los esquemas mecánicos, eléctricos, electrónicos y neumáticos que forma parte de un proyecto.	CT2. La expresión oral y escrita.	2: Diseño y fabricación de objetos, 4: Hidráulica y neumática, 8: Instalaciones de vivienda	Proyectos	Heteroevaluación	4.0%

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).	8.0%	3.2.1 Presenta propuestas tecnológicas de forma clara, con buena expresión y gestión del tiempo.	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.	CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza., CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	8: Instalaciones de vivienda, 2: Diseño y fabricación de objetos, 4: Hidráulica y neumática	Proyectos	Heteroevaluación	4.0%
		3.2.2 Usa un lenguaje inclusivo y adapta el discurso al contexto.		CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la	8: Instalaciones de vivienda, 2: Diseño y fabricación de objetos, 4: Hidráulica y neumática	Proyectos	Heteroevaluación	4.0%

				diversidad como fuente de riqueza., CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.				
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	8.0%	3.3.1 Emplea la normativa de simbología y expresión gráfica.		CT13. La formación estética., CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	8: Instalaciones de vivienda, 2: Diseño y fabricación de objetos, 4: Hidráulica y neumática	Proyectos	Heteroevaluación	4.0%
		3.3.2 Representa adecuadamente las diferentes		CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación,	8: Instalaciones de vivienda, 2: Diseño y fabricación de objetos, 4:	Proyectos	Heteroevaluación	4.0%

diferentes partes de un proyecto o solución tecnológica ideada. (STEM4, CD3, CC3).		partes de un proyecto tecnológico.		y su uso ético y responsable.	Hidráulica y neumática			
4.1 Diseñar, construir, controlar y/o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando	6.7%	4.1.1 Diseña, construye, controla o simula sistemas automáticos programables y robots.	C.1. Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores., C.4. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.	CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable., CT4. La competencia digital.	5: Control y robótica	Examenes	Heteroevaluación	5.6%

conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, sensórica, así como otros conocimientos interdisciplinares. (STEM1, STEM3, CD2, CD5, CE3).		4.1.2 Integra conocimientos de mecánica, electrónica, neumática, control y sensórica en dichos sistemas.	B.4. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado., C.1. Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores., C.4. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.	CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable., CT4. La competencia digital.	5: Control y robótica	Trabajos	Heteroevaluación	1.1%
4.2 Integrar en las máquinas y sistemas	11.1%	4.2.1 Aplica tecnologías digitales	C.2. El ordenador y dispositivos móviles como	CT4. La competencia digital., CT10.	6: Telecomunicacio	Examenes	Heteroevaluación	5.6%

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).		emergentes en sistemas de control y simulación.	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.	Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	nes e internet de las cosas			
		4.2.2 Valora de forma crítica y ética el uso de IoT, Big Data e Inteligencia Artificial.		CT4. La competencia digital., CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	6: Telecomunicaciones e internet de las cosas	Examenes	Heteroevaluación	5.6%

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).	2.2%	4.3.1 Programa con ordenadores y dispositivos móviles.	C.3. Telecomunicaciones en sistemas de control digital; Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control; aplicaciones prácticas.	CT4. La competencia digital., CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	6: Telecomunicaciones e internet de las cosas	Trabajos	Heteroevaluación	1.1%
		4.3.2 Usa espacios compartidos y discos virtuales de forma colaborativa para programar en equipo.		CT4. La competencia digital., CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	6: Telecomunicaciones e internet de las cosas	Trabajos	Heteroevaluación	1.1%
5.1 Resolver tareas propuestas de	1.1%	5.1.1 Usa y configura distintas	C.3. Telecomunicaciones en sistemas	CT4. La competencia digital., CT10.	6: Telecomunicacio	Trabajos	Heteroevaluación	1.1%

manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (STEM3, CD2, CPSAA4).		aplicaciones y herramientas digitales para resolver tareas.	de control digital; Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control; aplicaciones prácticas., 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	Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	nes e internet de las cosas			

			inteligencia artificial (reconocimiento de textos e imágenes) y Big Data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.					
5.2 Emplear artefactos propios de la fabricación digital, gestionando el software de edición y utilizando con propiedad las impresoras 3D y cortadoras	1.5%	5.2.1 Sabe manejar software de edición para la fabricación digital.	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.	CT4. La competencia digital., CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	2: Diseño y fabricación de objetos	Trabajos	Heteroevaluación	0.7%

láser. (CP2, STEM3, CD5, CPSAA5).		5.2.2 Utiliza impresoras 3D y cortadoras láser de manera adecuada.	A.11. Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.	CT4. La competencia digital., CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	2: Diseño y fabricación de objetos	Trabajos	Heteroevaluación	0.7%
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	5.6%	6.1.1 Aplica criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección y diseño de materiales.	D.2. Instalaciones características en una vivienda: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, e instalación de saneamiento, calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa,	CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable., CT12. Educación para la salud.	8: Instalaciones de vivienda	Examenes	Heteroevaluación	2.8%

en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta. (STEM2, CD4, CPSAA3, CC4).			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.					
		6.1.2 Conoce las técnicas para reducir el impacto negativo de la fabricación	D.1. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de	CT12. Educación para la salud., CT14. La educación para la	7: Tecnología sostenible	Examenes	Heteroevaluación	2.8%

		tecnológica en la sociedad y el planeta.	procesos, de productos y sistemas tecnológicos.	sostenibilidad y el consumo responsable.				
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).	4.4%	6.2.1 Analiza los beneficios de la arquitectura bioclimática y el ecotransporte.	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.	CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	7: Tecnología sostenible	Examenes	Heteroevaluación	2.8%
		6.2.2 Valora la contribución de la arquitectura bioclimática al desarrollo sostenible.		CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	7: Tecnología sostenible	Trabajos	Heteroevaluación	1.7%

			Estudio y análisis de facturas domésticas. Tecnología solar aplicada a un edificio. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.					
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,	5.6%	6.3.1 Explica los beneficios de los Sistemas de Transporte Inteligente para la movilidad.	D.3. Transporte y sostenibilidad.	CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	7: Tecnología sostenible	Examenes	Heteroevaluación	2.8%
		6.3.2 Valora la aportación de estas		CT14. La educación para la	7: Tecnología sostenible	Examenes		2.8%

con estrategias como el fomento del transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. (STEM2, CD4, CPSAA3, CC4).		tecnologías de transporte inteligente al desarrollo sostenible.		sostenibilidad y el consumo responsable.				
6.4 Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social poniendo en	4.4%	6.4.1 Reconoce los beneficios sociales de los proyectos tecnológicos.	D.4. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.	CT12. Educación para la salud., CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	7: Tecnología sostenible	Examenes	Heteroevaluación	2.8%

valor elementos como comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad. (STEM5, CPSAA3, CC4).		6.4.2 Valora iniciativas como comunidades abiertas, voluntariado o proyectos de servicio.		CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable., CT12. Educación para la salud.	7: Tecnología sostenible	Trabajos	Heteroevaluación	1.7%

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.

Para el cálculo de la nota final de cada evaluación, así como la nota final del curso se procederá al redondeo de las calificaciones a partir de las 8 décimas de la calificación obtenida ponderando los pesos de los criterios con sus notas correspondientes.

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.

Si en alguna de las actividades evaluables se detecta que no es de autoría propia (trabajos y/o proyectos) el profesor podrá realizar una entrevista para comprobar la autoría de esta. En caso de evidencias de que el alumno no ha sido el autor se calificará la actividad con un 0. Si en alguna prueba se detectase que el alumno está usando materiales no permitidos se calificará la prueba con un 0. En el caso del que los materiales no permitidos sean dispositivos electrónicos, de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de Régimen Interno del centro, se suspenderá la evaluación.

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
2026/27
IES CASTELLA VETULA
MEDINA DE POMAR



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, promociona 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:

Título	*Temporalización por trimestres*
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, *Libros de texto*	*No hay libro de texto, se usarán los apuntes facilitados por el profesor.*

	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	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

	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.	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.

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	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

	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
Plan TIC	Se trabajará mediante el desarrollo de las siguientes habilidades: Búsqueda en diferentes fuentes de información y selecciona las	A lo largo de todo el

	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.	

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:

PAUTAS PARA EL AULA:

- Delimitar contenidos, garantizando que se adquieren los mínimos esenciales. Evitar ampliaciones de libro.
- Disponer de esquemas y/o mapas conceptuales al inicio de cada unidad. Hacérselos llegar vía Teams, correo electrónico, aula virtual…
- Garantizar la asimilación de contenidos mediante la presentación visual (mapas conceptuales, gráficos, maquetas, vídeos, Power Point…), para facilitar su correcta comprensión.
- Incrementar el tiempo del que Ariane dispone para la realización de actividades escolares en las que esté implicada la lectura y la composición escrita de forma que se minimice el efecto de sus dificultades en su nivel de ejecución.
- Flexibilidad y paciencia para repetir y explicar las dudas tantas veces como sea necesario.
- Ubicación adecuada cerca del profesor/a y pizarra. No cambiar de sitio.
- Se debe favorecer un ambiente estructurado, con rutinas claras y definidas.
- Permitir que indique página y número de cada ejercicio, no obligándole a copiar los enunciados.
- Cuando tenga que hacer algún trabajo, colgar en Teams en qué consiste el trabajo, si es en grupo o individual, fecha de entrega…Instrucciones claras y precisas. Preferentemente dejarle que haga los trabajos a ordenador.
- Anotar los deberes diarios en la pizarra. Anotar en el calendario de clase las fechas de exámenes y entrega de trabajos.
- Confirmar que anota diariamente la agenda escolar. La familia supervisa y está pendiene de su trabajo
- Uso de un buen refuerzo positivo a través de frases y gestos de alabanzas y elogios.
- La cantidad y dificultad de deberes debe ser proporcional a la adquisición de los mínimos.

- Usar frecuentemente las alabanzas y elogios (refuerzo positivo). Necesita que se le aporte confianza en sí misma y en sus posibilidades académicas.

PAUTAS PARA PRUEBAS O EXÁMENES:

- Corroborar que Ariane ha entendido lo que se le pide en todas las preguntas.
- Realizar SOLO un examen o prueba puntuable por día.

- Espaciar las preguntas y usar una tipografía de un tamaño superior al habitual.
- Realizar prueba por unidad. Procurar no acumular mucho temario.
- Suprimir la materia ya aprobada. No realizar globales.
- Utilizar preferentemente preguntas de respuesta corta: tipo test, de unir, V/F, completar...
- Utilizar enunciados cortos y con frases sencillas en las pruebas escritas y en todos los materiales escritos que se le den.
- Pedir una demanda por pregunta. Destacar en negrita las palabras clave.
- Primar la evaluación del contenido frente a la forma de expresión, sin penalizar por faltas de ortografía en la puntación final.
- Insistir en que lo revise y complete antes de entregar. Ampliar tiempo si fuera necesario.

2. <u>Dificultades de lectoescritura</u>

PAUTAS PARA EL AULA:

- Delimitar contenidos, garantizando que se adquieren los mínimos esenciales. Evitar ampliaciones de libro.
- Disponer de esquemas y/o mapas conceptuales <u>al inicio</u> de cada unidad. Hacérselos llegar vía Teams, correo electrónico, aula virtual…
- Garantizar la asimilación de contenidos mediante la presentación visual (mapas conceptuales, gráficos, maquetas, vídeos, Power Point…), para facilitar su correcta comprensión.
- Incrementar el tiempo del que Ariane dispone para la realización de actividades escolares en las que esté implicada la lectura y la composición escrita de forma que se minimice el efecto de sus dificultades en su nivel de ejecución.
- Flexibilidad y paciencia para repetir y explicar las dudas tantas veces como sea necesario.
- Ubicación adecuada cerca del profesor/a y pizarra. No cambiar de sitio.
- Se debe favorecer un ambiente estructurado, con rutinas claras y definidas.
- Permitir que indique página y número de cada ejercicio, no obligándole a copiar los enunciados.
- Cuando tenga que hacer algún trabajo, colgar en Teams en qué consiste el trabajo, si es en grupo o individual, fecha de entrega…Instrucciones claras y precisas. Preferentemente dejarle que haga los trabajos a ordenador.
- Anotar los deberes diarios en la pizarra. Anotar en el calendario de clase las fechas de exámenes y entrega de trabajos.
- Confirmar que anota diariamente la agenda escolar. La familia supervisa y está pendiene de su trabajo
- Uso de un buen refuerzo positivo a través de frases y gestos de alabanzas y elogios.

- La cantidad y dificultad de deberes debe ser proporcional a la adquisición de los mínimos.

- Usar frecuentemente las alabanzas y elogios (refuerzo positivo). Necesita que se le aporte confianza en sí misma y en sus posibilidades académicas.

PAUTAS PARA PRUEBAS O EXÁMENES:

- Corroborar que ha entendido lo que se le pide en todas las preguntas.
- Realizar SOLO un examen o prueba puntuable por día.
- Espaciar las preguntas y usar una tipografía de un tamaño superior al habitual.
- Realizar prueba por unidad. Procurar no acumular mucho temario.
- Suprimir la materia ya aprobada. No realizar globales.
- Utilizar preferentemente preguntas de respuesta corta: tipo test, de unir, V/F, completar...
- Utilizar enunciados cortos y con frases sencillas en las pruebas escritas y en todos los materiales escritos que se le den.
- Pedir una demanda por pregunta. Destacar en negrita las palabras clave.
- Primar la evaluación del contenido frente a la forma de expresión, sin penalizar por faltas de ortografía en la puntación final.
- Insistir en que lo revise y complete antes de entregar. Ampliar tiempo si fuera necesario.

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.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Peso IL*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*Ud*
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	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*

		desarrollo sostenible.						
				1.1.2 Busca información sobre soluciones a problemas tecnológicos similares.	4,16	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*1*
				1.1.3 Analiza servicios u objetos que resuelven un problema tecnológico usando métodos cuantitativos	4,16	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*1*
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	*1.2.1 Diseña y analiza productos tecnológicos teniendo en cuenta los distintos requerimientos funcionales y factores tecnológicos*	4	*Proyecto*	*Heteroevaluación*	*1/3/5*

			ético y responsable					
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. Materiales técnicos en estructuras industriales. Diseño de	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*

		elementos de soporte y estructuras de apoyo. Esfuerzos estructurales. Características de las estructuras: rigidez, resistencia y estabilidad. Montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados.						
				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	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. 2. Iniciación a la búsqueda crítica de información para la investigación y resolución de	CT2. La expresión oral y escrita, CT13. La formación estética CT5. El emprendimiento social y empresarial, CT9. La creatividad	*2.1.1 Propone soluciones creativas y funcionales a los problemas y /o proyectos que se plantean.*	4	*Proyecto*	*Heteroevaluación*	*1/3/5*

		problemas planteados. Operadores de búsqueda.						
				2.1.2 Contrasta soluciones propuestas con información recopilada de soluciones previas sobre materiales, mecanismos, electricidad y su usos y aplicaciones	3	*Proyecto*	*Heteroevaluación*	*1/3/5*
				2.1.4 Presenta una actitud emprendedora y activa en el trabajo en proyectos, integrando a sus colaboradores en las diferentes tareas.	5	*Observación directa*	*Heteroevaluación y autoevaluación*	*1/3/5*

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	CT2. La expresión oral y escrita, CT4. La competencia digital, CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable CT15. El	3.1.1 Conoce los distintos procedimientos de conformación de materiales técnicos.	8,33	*Prueba práctica*	*Heteroevaluación*	*3*

		apoyo. Esfuerzos estructurales. Características de las estructuras: rigidez, resistencia y estabilidad. 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	respeto mutuo y la cooperación entre iguales.					

		absorción de la energía. 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.						
				3.1.2 Conoce las magnitudes eléctricas básicas y el	8,33	*Prueba práctica*	*Heteroevaluación*	*5*

				funcionamiento de los circuitos eléctricos de corriente continua.				
				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	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*

		propias del entorno virtual (etiqueta digital). 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. 3. Herramientas digitales para la elaboración y presentación de documentación	la Comunicación, y su uso ético y responsable					

		técnica relativa a proyectos. Memorias, planos y presupuestos.						
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	1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). 2. Técnicas de representación gráfica. Vistas	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 objetos usando aplicaciones CAD.*	2,22	*Trabajos*	*Heteroevaluación*	*2*

		normalizadas de una pieza (planta, alzado y perfil) e introducción a las perspectivas. Proporcionalidad entre dibujo y realidad. Acotación normalizada de piezas sencillas. 3. Herramientas digitales para la elaboración y presentación de documentación técnica relativa a proyectos. 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	CT2. La expresión oral y escrita, CT4. La competencia digital, CT6. El	*4.4.1 Conoce la existencia de unas normas de convivencia digital para el uso de las plataformas de*	1,67	*Trabajos*	*Heteroevaluación*	*7*

		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.	fomento del espíritu crítico y científico	*comunicación y difusión de contenidos.*				
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	1. Diagramas de flujo para la resolución de problemas. Aspectos esenciales de los diagramas de	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*

		síntesis de información: diagrama entidad-relación y diagrama de clases y objetos. 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. 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	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. 2. Fundamentos de la robótica. Componentes básicos: sensores y actuadores. Montaje y control programado de robots de manera física y/o	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. Crea programas sencillos mediante programación con aplicaciones gráficas*	1,67	*Trabajos*	*Heteroevaluación*	*9*

		por medio de simuladores. 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	1,67	1. Sistemas de comunicación digital de uso común. Conceptos	CT4. La competencia digital, CT7. La educación emocional y en valores,	*6.1.1 Utiliza aplicaciones informáticas en dispositivos digitales para resolver problemas*	1,67	*Trabajos*	*Heteroevaluación*	*7*

riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (STEM1, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA5)		básicos de transmisión de datos: componentes, ancho de banda e interferencias. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.	CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable					
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)	2,22	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		6.2.1 Crea contenidos en procesadores de texto, presentaciones web, podcast o vídeos que permitan difundir ideas o hacer presentaciones eficaces.	2,22	*Trabajos*	*Heteroevaluación*	*6*

		uso responsable. Propiedad intelectual y derechos de autor.						
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)	1,67	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.		6.2.1 Utiliza las técnicas de almacenamiento seguro para organizar toda la documentación creada en soporte informático.	1,67	*Trabajos*	*Heteroevaluación*	*7*

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	*7.2.1 Describe los distintos sistemas tecnológicos que facilitan la vida cotidiana.*	2,08	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*8*
				7.2.2 Conoce la importancia de los procesos de fabricación, así como el impacto en el	2,08	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*8*

				medio ambiente de los mismos y de los productos una vez acabada su vida útil				

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.

Si en alguna de las actividades evaluables se detecta que no es de autoría propia (trabajos y/o proyectos) el profesor podrá realizar una entrevista para comprobar la autoría de esta. En caso de evidencias de que el alumno no ha sido el autor se calificará la actividad con un 0. Si en alguna prueba se detectase que el alumno está usando materiales no permitidos se calificará la prueba con un 0. En el caso del que los materiales no permitidos sean dispositivos electrónicos, de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de Régimen Interno del centro, se suspenderá la evaluación.

Para el cálculo de la nota final de cada evaluación, así como la nota final del curso se procederá al redondeo de las calificaciones a partir de las 8 décimas de la calificación obtenida ponderando los pesos de los criterios con sus notas correspondientes.

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 cuesta de satisfacción al alumnado al final del curso, valorando metodologías, explicaciones, preparación de las clases, métodos de evaluación, actividades, etc.

Indicadores de logro	*Instrumentos de evaluación*	*Momentos en los que se realizará la evaluación*	*Personas que llevarán a cabo la evaluación*
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.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ÁMBITO PRÁCTICO DE 4º ESO

2026/27

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, promociona 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, promocionará 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 equilibro 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 interactuación 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.

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

Título	*Temporalización por trimestres*
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, *Libros de texto*	*No hay libro de texto, se usarán los apuntes facilitados por el profesor.*

	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	Las salas de informática, con equipos informáticos, programas adecuados para procesar textos y dibujos cuando sea necesario y con	Se facilitarán recursos digitales, tales como vídeos, imágenes o apuntes con aulas creadas para el trabajo del grupo o a través de la

	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.	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.

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	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	A lo largo de todo el curso

	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	A lo largo de todo el curso

	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	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 lectura, escritura y matemáticas:

PAUTAS PARA EL AULA:

- Delimitar contenidos, para garantizar los saberes básicos.
- Paciencia para repetir y explicar las dudas tantas veces como sea necesario.
- Colocar de forma adecuada a la alumna cerca del profesor/a y pizarra. No cambiar de sitio.
- Conviene preguntarle/tocarle con frecuencia para reconducir su atención.
- Permitir que indique página y número de cada ejercicio, no exigir que copie enunciados.
- Proporcionar de forma impresa los apuntes o pautas para hacer trabajos.
- Usar recursos visuales y manipulativos en las explicaciones (mapas conceptuales, gráficos, maquetas, vídeos, Power Point…).
- Simplificar las pautas de trabajo tanto escritas como orales.
- Ofrecer esquemas y/o mapas conceptuales al inicio de cada unidad.
- Observar que anota en la agenda escolar la tarea, las fechas de exámenes, de trabajos….
- Usar frases y gestos de alabanzas y elogios para un buen refuerzo positivo.
- La cantidad y dificultad de deberes han de ser proporcionales a la adquisición de los saberes básicos.

PAUTAS PARA PRUEBAS O EXÁMENES.

- Comprobar que la alumna ha entendido el 100% de las preguntas.
- Procurar fijar los exámenes con cierta antelación.
- Espaciar las preguntas y usar una tipografía de un tamaño superior al habitual.
- Realizar prueba escrita por unidad. No acumular materia.

- Suprimir la materia ya aprobada. No realizar globales.
- Utilizar preferentemente preguntas de respuesta corta: tipo test, de unir, V/F completar, respuesta oral...
- Utilizar enunciados cortos y con frases sencillas en las preguntas escritas y siguiendo las pautas de lectura fácil.
- Pedir una demanda por pregunta. Destacar en negrita las palabras clave.
- Primar la evaluación del contenido frente a la forma de expresión, sin penalizar por faltas de ortografía en la puntación final.
- Insistir en que lo revise y complete antes de entregar. Ampliar tiempo si fuera necesario.

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.

Criterios de Evaluación	Peso Criterio	Indicadores de Logro	Contenidos de Materia	Contenidos Transversales	Unidades relacionadas	Instrumento de Evaluación	Agente evaluador	Peso Indicador
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,	2.7%	1.1.1. Analiza problemas y necesidades, buscando información de diferentes fuentes y evaluando su confiabilidad.	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 El proceso tecnológico	Trabajo	Heteroevaluación	1.3%
		1.1.2. Contrasta información críticamente y verifica su veracidad.		CT2. La expresión oral y escrita., CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.	1 El proceso tecnológico	Trabajo	Heteroevaluación	1.3%

CD1, CPSAA4, CE1)								
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.	4.7%	1.2.1. Examina productos tecnológicos, identificando objetivos y sistemas diversos.	Técnicas de Design Thinking para la resolución de problemas. Aplicaciones prácticas.	CT4. La competencia digital.	1 El proceso tecnológico	Prueba	Heteroevaluación	3.3%
		1.2.2. Utiliza el método científico para diseñar soluciones basadas en necesidades humanas.		CT4. La competencia digital.	1 El proceso tecnológico	Trabajo	Heteroevaluación	1.3%

(CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)								
1.3. Seleccionar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, aplicando procedimientos de seguridad que permitan la detección de amenazas a la privacidad. (CCL1, STEM2, CD2, CD4, CE1)	6.7%	1.3.1. Selecciona medidas preventivas para proteger los datos personales.	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	CT12. Educación para la salud.	6 Sistemas informáticos	Prueba	Heteroevaluación	3.3%
		1.3.2. Identifica procedimientos de seguridad para detectar amenazas a la privacidad		CT12. Educación para la salud.	6 Sistemas informáticos	Prueba	Heteroevaluación	3.3%

			acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones					
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,	3.3%	2.1.1. Idea y planifica soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles.	Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	CT5. El emprendimiento social y empresarial., CT9. La creatividad.	2 Diseño por ordenador, 6 Sistemas informáticos, 5 Sistemas de control y robótica	Proyecto	Heteroevaluación	3.3%

con actitud emprendedora, creativa y orientada a la mejora continua. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)								
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	13.3%	2.2.1. Define y planifica materiales, herramientas y tareas para soluciones eficientes y accesibles.	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	CT7. La educación emocional y en valores., CT11. La educación para la convivencia escolar proactiva., CT10. Las Tecnologías de la Información y la	2 Diseño por ordenador, 6 Sistemas informáticos, 5 Sistemas de control y robótica	Proyecto	Heteroevaluación	3.3%

de una solución a un problema planteado lo más eficiente y accesible posibles, priorizando el trabajo cooperativo. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)			comunidades colaborativas abiertas.	Comunicación, y su uso ético y responsable., CT15. El respeto mutuo entre iguales				
		2.2.2. Prioriza el trabajo cooperativo y utiliza estrategias colaborativas en el trabajo por proyectos.		CT7. La educación emocional y en valores., CT11. La educación para la convivencia escolar proactiva., CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable., CT15. El	2 Diseño por ordenador, 6 Sistemas informáticos, 5 Sistemas de control y robótica	Observación	Heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación	10.0%

				respeto mutuo entre iguales				
2.3. Aplicar las técnicas de resolución de problemas para el diseño y creación de circuitos electrónicos analógicos y digitales, proporcionando respuesta a problemas reales. (STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4)	4.7%	2.3.1. Aplica técnicas de resolución de problemas en el diseño de circuitos eléctricos y electrónicos.	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.,	CT1. La comprensión lectora., CT3. La comunicación audiovisual., CT4. La competencia digital.	3 Electricidad y electrónica	Prueba	Heteroevaluación	3.3%
		2.3.2. Proporciona soluciones prácticas a problemas reales en el campo de la electrónica.		CT1. La comprensión lectora., CT3. La comunicación audiovisual., CT4. La competencia digital.	3 Electricidad y electrónica	Trabajo	Heteroevaluación	1.3%

			Electrónica digital básica. Introducción al álgebra de Boole. Puertas lógicas. Montaje y simulación de circuitos lógicos.					
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)	18.0%	2.4.1. Comprende el funcionamiento de circuitos neumáticos y su aplicación en sistemas robóticos.	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.	4 Hidráulica y neumática	Prueba	Heteroevaluación	16.7%
		2.4.2. Realiza montajes físicos y simulados de circuitos hidráulicos y neumáticos		CT3. La comunicación audiovisual., CT4. La competencia digital.	4 Hidráulica y neumática	Trabajo	Heteroevaluación	1.3%

		para entender los principios básicos.						
3.1. Diseñar y fabricar modelos y productos tecnológicos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando las herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica y respetando las normas de seguridad y	3.3%	3.1.1. Diseña y fabrica modelos y productos tecnológicos utilizando herramientas y máquinas adecuadas.	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.	2 Diseño por ordenador, 6 Sistemas informáticos, 5 Sistemas de control y robótica	Proyecto	Heteroevaluación	3.3%

salud correspondientes. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)								
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	3.3%	3.2.1. Diseña y construye prototipos sostenibles utilizando software y hardware adecuados.	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.	2 Diseño por ordenador, 6 Sistemas informáticos, 5 Sistemas de control y robótica	Proyecto	Heteroevaluación	3.3%

comunidades colaborativas. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)								
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	6.7%	4.1.1. Representa y comunica el proceso de creación de un producto mediante documentación técnica y gráfica.	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	CT2. La expresión oral y escrita., CT7. La educación emocional y en valores.	2 Diseño por ordenador, 6 Sistemas informáticos, 5 Sistemas de control y robótica	Proyecto	Heteroevaluación	3.3%
		4.1.2. Utiliza herramientas digitales colaborativas para elaborar		CT2. La expresión oral y escrita., CT7. La educación emocional y en valores.	2 Diseño por ordenador, 6 Sistemas informáticos, 5 Sistemas de	Proyecto	Heteroevaluación	3.3%

técnico y los formatos adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)		documentación técnica.	relativa a proyectos mediante blogs y páginas web.		control y robótica			
4.2. Representar y expresar de manera gráfica esquemas, circuitos, planos y objetos, utilizando aplicaciones CAD en dos y tres	4.7%	4.2.1. Representa gráficamente objetos y circuitos utilizando aplicaciones CAD.	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 su uso ético y responsable.	2 Diseño por ordenador	Trabajo	Heteroevaluación	1.3%

dimensiones y generando formatos que permitan el intercambio de información. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)		4.2.2. Representa gráficamente objetos utilizando mediante sus vistas en dos y tres dimensiones.		CT3. La comunicación audiovisual., CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	2 Diseño por ordenador	Prueba	Heteroevaluación	3.3%
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	0.6%	4.3.1. Elabora y difunde documentación técnica y multimedia a través de páginas web y blogs.	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	CT3. La comunicación audiovisual., CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	6 Sistemas informáticos	Trabajo	Heteroevaluación	0.6%

y comunicando con asertividad, gestión del tiempo de exposición y uso de lenguaje inclusivo. (CCL1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)			difusión responsable en redes. Netiqueta. Configuración segura de redes sociales y gestión de identidades virtuales. Protección de datos.					
5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos aplicando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el	0.6%	5.1.1. Describe y diseña soluciones informáticas aplicando inteligencia artificial de manera sencilla.	Resolución de problemas mediante algoritmos. Aspectos esenciales de la inteligencia artificial: historia, factores que han influido en su desarrollo y funcionamiento. Reconocimiento	CT4. La competencia digital., CT5. El emprendimiento social y empresarial.	6 Sistemas informáticos	Trabajo	Heteroevaluación	0.6%

reconocimiento y clasificación. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)			de textos y números. Ética y aspectos legales. Aplicaciones de la inteligencia artificial en la vida real y nuevas tendencias.					
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	1.3%	5.2.1. Programa aplicaciones para dispositivos usando elementos de programación por bloques.	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 Sistemas de control y robótica	Trabajo	Heteroevaluación	1.3%

inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución y fomentando la realización de la tarea de forma colaborativa. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)								
5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a Internet, mediante el análisis,	1.3%	5.3.1. Automatiza procesos y objetos utilizando robots y sistemas de control, tanto en entornos	Montaje físico de sistemas de control mediante componentes electrónicos y/o uso de simuladores., Telecomunicaciones en sistemas de control digital.	CT4. La competencia digital.	5 Sistemas de control y robótica	Trabajo	Heteroevaluación	1.3%

construcción y programación de robots y sistemas de control de manera real y simulada. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3)		reales como simulados.	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.					
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,	2.7%	5.4.1. Visualiza errores como parte del proceso de aprendizaje en informática.	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 Sistemas de control y robótica	Trabajo	Heteroevaluación	1.3%
		5.4.2. Fomenta la autoconfianza del alumnado en la resolución de		CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.	5 Sistemas de control y robótica	Trabajo	Heteroevaluación	1.3%

promocionando la autoconfianza e iniciativa del alumnado. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)		problemas informáticos.						
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,	0.6%	6.1.1. Identifica y resuelve problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de dispositivos digitales.	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 Sistemas informáticos	Trabajo	Heteroevaluación	0.6%

CD5, CPSAA5, CE1)								
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	1.1%	6.2.1. Utiliza dispositivos digitales de manera eficiente y segura en la resolución de problemas cotidianos.	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:	CT4. La competencia digital	6 Sistemas informáticos	Trabajo		0.6%
		6.2.2. Analiza configuraciones y sistemas de comunicación digital para proteger datos y equipos.		CT4. La competencia digital	6 Sistemas informáticos	Trabajo	Heteroevaluación	0.6%

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)			antivirus, cortafuegos y servidores proxy. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.					
6.3. Crear contenidos y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales del entorno personal de	0.6%	6.3.1. Crea y difunde contenidos en diversas plataformas, respetando derechos de autor y obteniendo	Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos	CT3. La comunicación audiovisual., CT8. La igualdad de género.	6 Sistemas informáticos	Trabajo	Heteroevaluación	0.6%

aprendizaje, respetando los derechos de autor y obteniendo la licencia necesaria. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)		licencias necesarias.	mediante blogs y páginas web., Propiedad intelectual. Licencias Creative Commons. Normas para licenciar un trabajo.					
6.4. Planear y diseñar una navegación segura por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas que permitan evitar riesgos, amenazas y	1.1%	6.4.1. Planifica y diseña una navegación segura por la red, aplicando estrategias para evitar riesgos y amenazas sobre los datos.	Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medios y procedimientos de seguridad durante el acceso a páginas web descubriendo posibles fraudes. Medidas de	CT4. La competencia digital., CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	6 Sistemas informáticos	Trabajo	Heteroevaluación	0.6%

ataques sobre los datos, propiciando el bienestar digital. (CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1)		6.4.2. Propicia el bienestar digital a través del uso responsable de la tecnología.	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. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea y certificados digitales. El DNI electrónico. La firma electrónica. CSV., 6. Comercio	CT4. La competencia digital., CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.	6 Sistemas informáticos	Trabajo	Heteroevaluación	0.6%

			electrónico: compras seguras, formas de pago y criptomonedas.					
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)	6.7%	7.1.1. Analiza los beneficios de la arquitectura bioclimática y las energías renovables en el cuidado del entorno.	Energías renovables. Arquitectura bioclimática y sostenible.	CT3. La comunicación audiovisual., CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	7 Tecnología sostenible	Prueba	Heteroevaluación	3.3%
		7.1.2. Valora la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible y al cuidado del		CT3. La comunicación audiovisual., CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	7 Tecnología sostenible	Prueba	Heteroevaluación	3.3%

		medio ambiente.						
7.2. Describir los elementos que forman las distintas instalaciones de una vivienda, realizando montajes sencillos y proponiendo medidas de ahorro energético en una vivienda. (STEM2, STEM5, CC2, CC4)	3.3%	7.2.1. Describe los elementos de las instalaciones de una vivienda y propone medidas de ahorro energético.	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 Tecnología sostenible	Prueba	Heteroevaluación	3.3%
7.3. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la	6.7%	7.3.1. Reconoce la influencia de la actividad tecnológica en	Tecnologías emergentes y desarrollo sostenible. Valoración crítica	CT1. La comprensión lectora., CT14. La educación para la	1 El proceso tecnológico	Prueba	Heteroevaluación	3.3%

sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)		la sociedad y en la sostenibilidad a lo largo de la historia.	de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	sostenibilidad y el consumo responsable.				
		7.3.2. Identifica las aportaciones y repercusiones de la tecnología en la sociedad y en el medio ambiente.		CT1. La comprensión lectora., CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.	1 El proceso tecnológico	Prueba	Heteroevaluación	3.3%
7.4. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar y a la igualdad social, valorando su contribución a la	0.6%	7.4.1. Identifica las contribuciones de las tecnologías emergentes al bienestar y a		CT3. La comunicación audiovisual., CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación,	6 Sistemas informáticos	Trabajo	Heteroevaluación	0.6%

consecución de los objetivos de desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)		la igualdad social.		y su uso ético y responsable.				
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.	0.6%	8.1.1. Protege los datos personales y la identidad virtual configurando condiciones de privacidad en redes sociales.	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.	6 Sistemas informáticos	Trabajo	Heteroevaluación	0.6%

(STEM5, CD1, CD4, CPSAA2)								
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,	0.6%	8.2.1. Identifica y reacciona ante amenazas en la red, desarrollando prácticas seguras y valorando el bienestar físico y mental.	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.	6 Sistemas informáticos	Trabajo	Heteroevaluación	0.6%

CPSAA5, CC2, CC3)								
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%	8.3.1. Reconoce las contribuciones de las tecnologías digitales en gestiones administrativas y en el comercio electrónico.		CT4. La competencia digital., CT7. La educación emocional y en valores.	6 Sistemas informáticos	Trabajo	Heteroevaluación	0.6%

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.

Para el cálculo de la nota final de cada evaluación, así como la nota final del curso se procederá al redondeo de las calificaciones a partir de las 8 décimas de la calificación obtenida ponderando los pesos de los criterios con sus notas correspondientes.

Si en alguna de las actividades evaluables se detecta que no es de autoría propia (trabajos y/o proyectos) el profesor podrá realizar una entrevista para comprobar la autoría de esta. En caso de evidencias de que el alumno no ha sido el autor se calificará la actividad con un 0. Si en alguna prueba se detectase que el alumno está usando materiales no permitidos se calificará la prueba con un 0. En el caso del que los materiales no permitidos sean dispositivos electrónicos, de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de Régimen Interno del centro, se suspenderá la evaluación.

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 cuesta de satisfacción al alumnado al final del curso, valorando metodologías, explicaciones, preparación de las clases, métodos de evaluación, actividades, etc.

Indicadores de logro	*Instrumentos de evaluación*	*Momentos en los que se realizará la evaluación*	*Personas que llevarán a cabo la evaluación*
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

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I

1º BACHILLERATO

2026/27

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.

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

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	Materiales	*Recursos*
Impresos	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.

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	A lo largo de todo el curso

	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 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	A lo largo de todo el curso

	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 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.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	Indicadores de logro	*Peso*	*Instrumento*	*Ud*
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)	20	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.	10	Proyectos	2
				1.1.2 Utiliza correctamente un CMS para diseñar y publicar webs.	5	Porfolio de actividades realizadas	2
				1.1.3 Aplica HTML para mejorar la estructura y presentación de las webs.	5	Porfolio de actividades realizadas	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)	5	Diseño y publicación de presentaciones con herramientas Cloud Computing.	CT3. CT4.	1.2.1 Diseña presentaciones multimedia que explican una idea con claridad.	2,5	Trabajos	1

				1.2.2 Emplea herramientas en la nube para crear y compartir presentaciones.	2,5	Trabajos	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)	8,3	Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing.	CT3.	1.3.1 Crea documentos gráficos como folletos, tarjetas o infografías.	2,5	Trabajos	1
				1.3.2 Diseña los documentos de manera visualmente clara y atractiva.	3,3	Observación	1
				1.3.3 Utiliza herramientas en la nube para elaborar y compartir los documentos.	2,5	Trabajos	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)	10	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.	5	Proyectos	4
				1.4.3 Publica los archivos en plataformas web de audio y vídeo.	5	Proyectos	4

2.1 Diseñar logotipos que constituyan la identidad digital o marca de una idea emprendedora, utilizando software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	15	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.	CT1, CT2.	2.1.1 Diseña logotipos que representan la identidad de una idea.	10	Trabajos	3
				2.1.2 Usa con adecuación el software de edición de imágenes vectoriales en 2D.	5	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.)	8,5	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.	5	Portfolio de actividades	3
				2.2.2 Emplea con adecuación software de gráficos vectoriales en 3D.	3,3	Observación	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	10	Aplicaciones interactivas con programación. Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays.	CT5	2.3.1 Identifica los procedimientos de micromecenazgo digital.	5	Trabajos	5
					5	Trabajos	5

modo colectivo. (CCL2, CCL5, CP3, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CC4)		Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo.		2.3.2 Reconoce la importancia del micromecenazgo para lograr objetivos colectivos.			
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)	23, 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.	CT1	3.1.1 Crea programas en lenguajes de programación básicos.	10	Portfolio de actividades	5

				3.1.2 Respeta la sintaxis y corrige errores en los programas.	3,3	Observación	5
				3.1.3 Diseña proyectos visuales con interactividad y carácter lúdico.	10	Proyectos	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 peso de los distintos instrumentos de evaluación será el siguiente: Proyectos 30%, Trabajos 30%, Observación 10% y Porfolio de actividades 30%. 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 porfolio.

Para el cálculo de la nota final de cada evaluación, así como la nota final del curso se procederá al redondeo de las calificaciones a partir de las 8 décimas de la calificación obtenida ponderando los pesos de los criterios con sus notas correspondientes.

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.

Si en alguna de las actividades evaluables se detecta que no es de autoría propia (trabajos y/o proyectos) el profesor podrá realizar una entrevista para comprobar la autoría de esta. En caso de evidencias de que el alumno no ha sido el autor se calificará la actividad con un 0. Si en alguna prueba se

detectase que el alumno está usando materiales no permitidos se calificará la prueba con un 0. En el caso del que los materiales no permitidos sean dispositivos electrónicos, de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de Régimen Interno del centro, se suspenderá la evaluación.

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 cuesta de satisfacción al alumnado al final del curso, valorando metodologías, explicaciones, preparación de las clases, métodos de evaluación, actividades, etc.

Indicadores de logro	*Instrumentos de evaluación*	*Momentos en los que se realizará la evaluación*	*Personas que llevarán a cabo la evaluación*
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 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

TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I

1º BACHILLERATO

Curso 2026/27

IES CASTELLA VETULA

MEDINA DE POMAR



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 compresión 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, promociona 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 especffificas 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 Específica 1	✓		✓					✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓						✓					✓	✓	✓						
Competencia Específica 2										✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓					✓			✓		✓	✓						✓		
Competencia Específica 3	✓		✓					✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓						✓					✓		✓				✓	✓	✓
Competencia Específica 4									✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓		✓	✓				✓							✓						
Competencia Específica 5									✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓			✓		✓								✓						
Competencia Específica 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.

	Título	*Fechas y sesiones*
PRIMER TRIMESTRE	1. El mercado y sus leyes. (T. 1)	*Septiembre (15 sesiones)*
	2. Proceso productivo. (T. 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. (T. 5)	*Diciembre (15 sesiones)*
SEGUNDO TRIMESTRE	5. Materiales de uso técnico (T. 6, 7 y 8)	*Enero (14 sesiones)*
	6. Sistemas mecánicos (T. 9 y 10)	*Febrero, marzo (16 sesiones)*
TERCER TRIMESTRE	7. Electricidad. (T. 11)	*Abril (15 sesiones)*
	8. Sistemas automáticos y de control. (T. 13)	*Mayo (12 sesiones)*
	9. Sistemas informáticos y programación. (T. 13)	*Junio (10 sesiones)*

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

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

	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	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	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.

	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 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.

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

	Se leerá un libro relacionado con la biografía y logros de científicos y/o inventores, para su posterior exposición oral y con presentación incluida.	
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 equipo y de aprovechar las sinergias de cada miembro para lograr un trabajo óptimo.	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 especial cuidado en romper los roles que habitualmente se toman en los talleres.	A lo largo de todo el curso

	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.	
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.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Peso IL*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*	*Ud*
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)	5	- 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*	*2/5/7*
				1.1.2. Diseña proyectos de forma individual y colaborativa, siguiendo especificaciones.	2,5	*Proyecto*	*Heteroevaluación*	*2/5/7*
1.2 Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en	2.6	- Productos: Ciclo de vida. - Estrategias de mejora continua. - Planificación y desarrollo de	CT2 La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la	1.2.1. Conoce el ciclo de vida de un producto y los costos asociados a cada etapa.	2.6	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*1*

unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)		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.	diversidad como fuente de riqueza.					
1.3 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de	2.6	- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de	CT2 La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al	1.3.1. Identifica métodos de gestión y coordinación de proyectos y	2.6	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*2*

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)		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.	respeto de la diversidad como fuente de riqueza.	comprende sus ventajas e inconvenientes.				
1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o	3.8	- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. - Expresión gráfica. - Aplicaciones CAD-CAE-CAM. -	CT5 Las destrezas para una correcta expresión escrita.	1.4.1. Conoce la documentación técnica necesaria para un proceso constructivo.	2.6	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*2*
				1.4.2. Dibuja diagramas de control del proceso productivo y planos	1.3	*Trabajos*	*Heteroevaluación*	*2*

aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3)		Renderizado. - Diagramas funcionales, esquemas y croquis.		de elementos constructivos con aplicaciones CAD.				
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)	5	- 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*	*2/5/7*
				1.5.2. Redacta documentos asociados al desarrollo de un proyecto de forma clara y organizada.	2,5	*Proyecto*	*Heteroevaluación*	*2/5/7*
1.6. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del	5	- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y problemas desde una perspectiva interdisciplinar. - Autoconfianza e	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*	*2/5/7*
				1.6.2. Gestiona adecuadamente las	2,5	*Observación directa*	*Heteroevaluación y coevaluación*	*2/5/7*

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)		iniciativa. - Identificación y gestión de emociones.		funciones en proyectos grupales.				
2.1 Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (STEM3, STEM4, STEM5, CD1,	2.6	- 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	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.	2.6	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*1*

CPSAA1.1, CPSAA4, CC4)		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)	11.7	- 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.	5.8	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*5*
				2.2.2. Selecciona materiales adecuados para aplicaciones específicas.	5.8	*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 para optimizar el uso de impresoras 3D. (STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2,	5.1	- 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.	2.6	*Prueba práctica*	*Heteroevaluación*	*2*
				2.3.2. Busca desarrollos de piezas o prototipos en repositorios web.	1.3	*Trabajos*	*Heteroevaluación*	*2*
				2.3.3. Fabrica piezas usando impresora 3D.	1.3	*Trabajos*	*Heteroevaluación*	*2*

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)	11	- 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.	4.7	*Prueba práctica*	*Heteroevaluación*	*9*
				3.1.2. Realiza tareas de programación utilizando atributos y métodos de clases y objetos.	4.7	*Prueba práctica*	*Heteroevaluación*	*9*
				3.1.3. Realiza tareas de conexión entre diferentes dispositivos en una red.	1.7	*Trabajos*	*Heteroevaluación*	*9*
3.2 Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de	1.3	- Técnicas de fabricación. - Generación de modelos con software de modelado. - Repositorios digitales en línea. -	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.	1.3	*Trabajos*	*Heteroevaluación*	*2*

modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos. (CCL3, CD2, CD3)		Prototipado rápido y bajo demanda. - Impresión 3D.						
3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)	5	- 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.	5	*Trabajos*	*Heteroevaluación*	*5*
4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y	11.7	- Mecanismos de transmisión y transformación de movimientos. - Soportes y unión de elementos mecánicos. - Diseño, cálculo, montaje y experimentación	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.	5.8	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*6*
				4.1.2. Conoce elementos de unión, soporte y lubricación de mecanismos.	5.8	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*6*

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)		física o simulada. - Riesgos y seguridad.						
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	9.3	- 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.	4.7	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*7*
				4.2.2. Conoce magnitudes asociadas a la electricidad y su cálculo.	4.7	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*7*

seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, 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 *Big Data*, entre otras (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)	4.7	- 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.	4.7	*Prueba práctica*	*Heteroevaluación*	*8*

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)	1.7	- 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.	1.7	*Trabajos*	*Heteroevaluación*	*8*
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,	1.7	- 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.	1.7	*Trabajos*	*Heteroevaluación*	*9*

CD2, CD5, CPSAA1.1)								
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)	2.6	- 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.	2.6	*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	5.2	- Instalaciones en viviendas: eléctricas, de agua y climatización, de comunicación y domóticas. - Energías renovables, eficiencia energética y	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.	2.6	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*4*
				6.2.2. Realiza cálculos sobre eficiencia energética en una vivienda.	2.6	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*4*

fomentando un uso responsable de las mismas. (CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)		sostenibilidad. - Passive Housing.						
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)	2.6	- 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.	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.	2.6	*Prueba escrita*	*Heteroevaluación*	*4*

		Periodos de amortización.						

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.

Para el cálculo de la nota final de cada evaluación, así como la nota final del curso se procederá al redondeo de las calificaciones a partir de las 8 décimas de la calificación obtenida ponderando los pesos de los criterios con sus notas correspondientes.

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.

Si en alguna de las actividades evaluables se detecta que no es de autoría propia (trabajos y/o proyectos) el profesor podrá realizar una entrevista para comprobar la autoría de esta. En caso de evidencias de que el alumno no ha sido el autor se calificará la actividad con un 0. Si en alguna prueba se detectase que el alumno está usando materiales no permitidos se calificará la prueba con un 0. En el caso del que los materiales no permitidos sean dispositivos electrónicos, de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de Régimen Interno del centro, se suspenderá la evaluación.

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 cuesta de satisfacción al alumnado al final del curso, valorando metodologías, explicaciones, preparación de las clases, métodos de evaluación, actividades, etc.

Indicadores de logro	*Instrumentos de evaluación*	*Momentos en los que se realizará la evaluación*	*Personas que llevarán a cabo la evaluación*
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	Se comprobará la eficacia de los instrumentos	Al iniciar el curso se deben revisar todos los aspectos	Miembros del departamento

criterios de calificación	utilizados y se ajustará todo el proceso a los criterios establecidos en esta Programación.	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.	

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

2026/27

IES CASTELLA VETULA

MEDINA DE POMAR



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 compresión 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, promociona 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 Específica 1	✓		✓					✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓						✓					✓	✓	✓						
Competencia Específica 2										✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓					✓			✓		✓	✓								
Competencia Específica 3	✓		✓					✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓		✓							✓					✓		✓				✓	✓	✓
Competencia Específica 4									✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓		✓	✓				✓							✓						
Competencia Específica 5									✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓			✓		✓								✓						
Competencia Específica 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.

	Título	*Fechas y sesiones*
PRIMER TRIMESTRE	*1.Proyectos en ingeniería*	*Sept (4 sesiones)*
	2.Estructuras	Oct (16 sesiones)
	3.Ciencia de materiales	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	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.

	esquematizada y como recurso disponible en el aula virtual, en todo momento, para poder estudiar y preparar las pruebas escritas y tareas encomendadas	
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. 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.

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.	A lo largo de todo el curso

	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 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.	A lo largo de todo el curso

	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.

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Indicadores de logro*	*Peso*	*Evaluación*	*Instrumento*	*Ud*
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)	2,5	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.	*1,25*	*Heteroevaluación*	Proyecto	*1/2*
				1.1.2 Utiliza modelos de gestión cooperativos y flexibles en dichos proyectos.	*1,25*	*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)	2,5	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.	*1,25*	*Heteroevaluación*	Proyecto	*1/2*
				1.2.2 Comunica y difunde el proyecto de forma clara y comprensible	*1,25*	*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, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.	CT1.	1.3.1 Persevera en la consecución de objetivos incluso en situaciones de incertidumbre.	*2,5*	*Heteroevaluación y autoevaluación*	Observación	*1/5/9*
				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)	1,3	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.	*0,65*	*Heteroevaluación*	*Trabajo*	*3*
				2.3.2 Identifica factores de impacto, valora sus efectos y propone medidas correctoras.	*0,65*	*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)	2,5	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.	*1,25*	*Heteroevaluación*	*Proyecto*	*5*
				3.1.2 Utiliza aplicaciones digitales adecuadas para resolver estos problemas.	*1,25*	*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)	2,5	Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.	CT4. CT2.	3.2.1 Presenta proyectos utilizando aplicaciones digitales adecuadas.	*1,25*	*Heteroevaluación*	*Proyecto*	*5*
				3.2.2 Difunde proyectos utilizando aplicaciones digitales adecuadas.	*1,25*	*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 el6uso de perfiles metálicos concretos en construcción. (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)	5,4	Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.	CT1. CT3.	4.1.1 Calcula estructuras sencillas determinando cargas, reacciones y tensiones.	*4,7*	*Heteroevaluación*	*Prueba*	*2*
				4.1.2 Determina la estabilidad de la estructura y el uso de perfiles metálicos concretos.	*0,7*	*Heteroevaluación*	*Trabajo*	
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)	7,8	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.*	*3,9*	*Heteroevaluación*	*Prueba*	*4*
				4.2.2 Realiza simulaciones y cálculos básicos de su eficiencia o rendimiento.	*3,9*	*Heteroevaluación*	*Prueba*	
4.3 Interpretar y solucionar problemas y esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de	11,1	Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis.	CT4.	*4.3.1 Interpreta y soluciona problemas y esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos.*	*3,88*	*Heteroevaluación*	*Prueba*	*5*

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)		Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.		*4.3.2 Documenta el funcionamiento de los elementos y del sistema completo.*	*3,3*	*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, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)	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*	
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)	11	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.	*3,33*	*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	Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.	CT4.	5.2.1 Conoce y evalúa sistemas informáticos emergentes.	*2,5*	*Heteroevaluación*	*Trabajo*	*9*
				5.2.2 Analiza sus implicaciones en la seguridad de los datos mediante modelos existentes.	*2,5*	*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)	1,3	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.	*0,65*	*Heteroevaluación*	*Trabajo*	*3*
				6.1.2 Estudia la eficiencia energética de materiales y procesos de fabricación.	*0,65*	*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.

Para el cálculo de la nota final de cada evaluación, así como la nota final del curso se procederá al redondeo de las calificaciones a partir de las 8 décimas de la calificación obtenida ponderando los pesos de los criterios con sus notas correspondientes.

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 las dos primeras evaluaciones de la asignatura de Tecnología e Ingeniería II, para recuperar la asignatura pendiente del curso anterior realizarán unas actividades relacionadas con los criterios de evaluación de dicha asignatura. En caso de que no aprueben las dos primeras evaluaciones de la asignatura de 2º de Bachillerato realizarán una prueba escrita sobre los contenidos de la asignatura pendiente de superar, que será necesario aprobar para recuperar la asignatura suspensa. Además de esto también realizarán unas actividades relacionadas con los criterios de evaluación de la asignatura pendiente.

Si en alguna de las actividades evaluables se detecta que no es de autoría propia (trabajos y/o proyectos) el profesor podrá realizar una entrevista para comprobar la autoría de esta. En caso de evidencias de que el alumno no ha sido el autor se calificará la actividad con un 0. Si en alguna prueba se detectase que el alumno está usando materiales no permitidos se calificará la prueba con un 0. En el caso del que los materiales no permitidos sean dispositivos electrónicos, de acuerdo con lo dispuesto en el Reglamento de Régimen Interno del centro, se suspenderá la evaluación.

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 cuesta de satisfacción al alumnado al final del curso, valorando metodologías, explicaciones, preparación de las clases, métodos de evaluación, actividades, etc.

Indicadores de logro	*Instrumentos de evaluación*	*Momentos en los que se realizará la evaluación*	*Personas que llevarán a cabo la evaluación*
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	Al iniciar el curso se deben revisar todos los aspectos relacionados con la	Miembros del departamento

	todo el proceso a los criterios establecidos en esta Programación.	evaluación, de 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 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.

Profesores del departamento y asignaturas que imparten

D. Celestino Martín Puebla

Asignatura / Tarea
Control y Robótica 3º ESO
Tecnología 1º BACH
Secretario

D. Jesús González Martínez

Asignatura / Tarea
Tecnología y Digitalización 3º ESO
Tutoría 3º ESO
Tecnología 2º BACH
Tecnología y Digitalización 1º ESO
Jefe de Departamento

D. Álvaro Rubio Martínez

Asignatura / Tarea
Tutoría 1º ESO
Tecnología y Digitalización 1º ESO
Tecnología 4º ESO
Ámbito Práctico 4º ESO
Responsable informática

D. Felipe Rubio Fernández

Asignatura / Tarea

Tecnología y Digitalización
3º ESO

TIC 1º Bachillerato

Ámbito Práctico 3º ESO