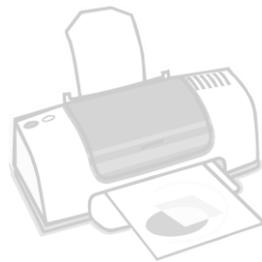


DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2024 - 2025



I.E.S. "ALONSO BERRUGUETE" PALENCIA

Contenido

INTRODUCCIÓN	1
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 1º ESO.....	2
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 3º ESO.....	18
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONTROL Y ROBÓTICA	34
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA DE 4º ESO	¡Error! Marcador no definido.
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE DIGITALIZACIÓN DE 4º ESO	48
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I DE 1º BACHILLERATO	63
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I DE 1º BACHILLERATO	81
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II DE 2º BACHILLERATO	94
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II DE 2º BACHILLERATO	109
ÁMBITOS PRÁCTICOS DEL PROGRAMA DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR	126
PLAN DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON EL ÁREA PENDIENTE.	166
MEDIDAS A ADOPTAR EN UNA POSIBLE SITUACIÓN DE CONFINAMIENTO	171
INTEGRACIÓN DE LAS TICS EN LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.	171

INTRODUCCIÓN

Este documento comprende la programación de las distintas materias que imparte el departamento de Tecnología durante el curso 2024-25, así como las medidas del plan de recuperación para los alumnos con la asignatura pendiente de cursos anteriores, la integración de las TICS en la programación o las medidas a adoptar en caso de confinamiento.

En su redacción han participado los profesores pertenecientes al departamento: Miguel Gutiérrez Arnillas, José Luis Marcos Blanco, Santiago Moro Gato y José Luis Santa Eufemia Rodríguez, como jefe de departamento.

En su desarrollo se ha tenido en cuenta la legislación vigente, en concreto:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE) que se publicó en el BOE de 30 de diciembre de 2020.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria de Castilla y León.
- Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en Castilla y León.
- Orden EDU/1332/2023, de 14 de noviembre, por la que se regulan los programas de diversificación curricular de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

Asimismo, para su composición, se ha utilizado los modelos de programación proporcionados por la Consejería de Educación.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 1º ESO



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

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

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.

b) Diseño de la evaluación inicial.

La evaluación inicial o diagnóstica permite conocer en qué grado se domina un determinado aprendizaje. Se realizará de manera previa al desarrollo de un proceso educativo con la intención de explorar los conocimientos que ya posee el alumnado.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
3.1	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
5.2	Prueba práctica	1	Heteroevaluación	
6.1	Prueba práctica	1	Heteroevaluación	
6.2	Prueba práctica	1	Heteroevaluación	

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

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.

En el caso de Tecnología y Digitalización se organizan 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 ecosociales y los cambios sobre el entorno social.

A continuación, se presenta la tabla de relaciones competenciales para la materia de Tecnología y Digitalización:

Tecnología y Digitalización

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

d) Metodología didáctica.

Los métodos pedagógicos se concretan para la materia Tecnología y Digitalización a partir de los principios metodológicos de la etapa establecidos en el anexo II.A del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre:

Estilos

Los principios metodológicos deben reservar para el alumnado un desempeño activo y participativo que potencie la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.

Como complemento, el docente desempeñará la función de mediador o facilitador, acompañante o guía del alumno, en especial a través del diseño de situaciones de aprendizaje en las que se propondrán tareas que permitan al alumnado resolver problemas aplicando los conocimientos o saberes de manera interdisciplinar. De esa manera se potenciará la autonomía progresiva de los alumnos en el desarrollo de su aprendizaje. Así mismo, el papel del docente será determinante a la hora de presentar los contenidos con una estructuración clara en sus relaciones, de diseñar secuencias de aprendizaje integradas que planteen la interrelación entre distintos saberes de una materia o de diferentes materias y de planificar tareas y actividades que estimulen el interés y el hábito de la expresión oral y la comunicación. También será el mediador que facilite la comunicación entre todos los integrantes de la comunidad educativa tanto para el desarrollo de actividades interdisciplinarias como en la incorporación de la transversalidad temática requerida por normativa en el aprendizaje competencial. Para abordar estos objetivos y enfoque del aprendizaje es imprescindible el trabajo en equipo del profesorado, ya que esta metodología conlleva necesariamente la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo, que, a través de la reflexión común y compartida, deben diseñar, planificar y aplicar con eficacia las propuestas metodológicas con criterios comunes y consensuados.

Estrategias y técnicas

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

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

El trabajo autónomo del alumnado y el trabajo en equipo se aúnan en el uso de las metodologías activas, con las que el alumnado se familiarizará, monitorizado por su profesorado, con técnicas muy variadas, como la expositiva, la argumentación, el estudio biográfico, el diálogo, la discusión o el debate, el seminario, el estudio de casos, la resolución de problemas, la demostración, la experimentación, la investigación, la interacción o el descubrimiento para realizar las tareas encomendadas de manera creativa y colaborativa. Ambos elementos, la autonomía del alumno y el trabajo en equipo, constituyen constantes que marcarán la gradación en el proceso de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida de la enseñanza básica. Además, ambos deben promover la reflexión sobre el aprendizaje, que de este modo se hará visible por medio de la metacognición a través de diferentes técnicas y procedimientos.

Los materiales didácticos deberán caracterizarse por su variedad, polivalencia y capacidad de motivación o estímulo, de manera que potencien la manipulación, la observación, la investigación y la elaboración creativa. Se hará uso, por tanto, de material, tanto tradicional como innovador, en diferentes soportes, tales como materiales impresos (murales, libros, prensa, diccionarios...), audiovisuales, multimedia e informáticos, que aseguren la accesibilidad a la diversidad del mismo.

Dada la sociedad tecnológica en la que se vive, será de especial importancia el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) tanto en lo que se refiere al equipamiento (ordenadores, tabletas, pizarra digital, panel interactivo, dispositivos personales, móviles inteligentes...) como a herramientas y programas (robots, realidad aumentada y apps de usos muy diferenciados).

El profesorado, además, elaborará sus propios recursos de desarrollo curricular procurando integrar variedad de estos: analógicos, digitales, manipulativos, informativos, ilustrativos y tecnológicos con el fin de posibilitar el acceso al aprendizaje a todo el alumnado.

El enfoque multidisciplinar del proceso educativo que exige la implantación de este modelo de enseñanza a través de metodologías activas requiere la flexibilidad en el uso de los espacios y los tiempos e incorporar el trabajo colaborativo

desde múltiples ópticas. Dicha metodología debe orientarse a fomentar la construcción compartida del aprendizaje entre el alumnado, por lo cual, la organización del aula debe favorecer procesos dialógicos, la alternancia de actividades individuales con otras de trabajo en grupos heterogéneos, organizaciones de trabajo cooperativo y colaborativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, la realización de proyectos o el afrontamiento de retos, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus iguales y puedan aplicarlas a situaciones similares, con lo que se facilitarán los procesos de generalización y de transferencia de los aprendizajes. La distribución variable y movable de los espacios y la diversidad de agrupamientos aportan un flujo de comunicación real entre alumnado y profesorado. El enfoque competencial precisa de ambientes no jerarquizados y de espacios flexibles para que, después de procesos de entrenamiento en el trabajo colaborativo en etapas y niveles anteriores, los distintos agrupamientos lleguen a generarse y desarrollarse de manera natural. En cuanto a la gestión de la estructura de la sesión, debe partirse de la premisa ya citada de que el alumnado debe asumir un desempeño activo durante la mayor parte del tiempo. Para ello las estructuras de la sesión podrán ser muy variadas: desde el sistema clásico de inicio de clase para al abordaje de los aspectos teóricos que da paso al resto de la sesión de trabajo, a la generalización de la fase final de la sesión con carácter conclusivo en la que se presenta el resultado o producto de la sesión de trabajo, o la conocida como clase invertida, en la que el trabajo individual o algunos procesos de aprendizaje se transfieren fuera del aula y se reserva el tiempo en el aula para dinamizar el intercambio y trabajo de aplicación y colaborativo.

En toda la etapa se propugna la coexistencia de los estilos directivo e integrador, en función del perfil del alumnado del grupo, siempre desde la óptica de un aprendizaje competencial, donde parte de las decisiones serán tomadas por el alumnado bajo la supervisión continua del docente, fomentando la autonomía e iniciativa personal, e integrando el conjunto de competencias.

Se sugiere propulsar el empleo progresivo y ponderado de metodologías activas tales como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), la clase invertida o la gamificación, en función de las características del alumnado. Dentro de la autonomía pedagógica del docente, se recomienda el uso de materiales adaptados a las características de cada uno de los alumnos, adecuados a los niveles y currículos vigentes, así como el uso de materiales propios del profesorado, con el rigor científico pertinente. Presentaciones interactivas, simuladores y software específico, entre otros, constituyen complementos metodológicos esenciales, y la diversidad en su uso ayudará a que la propuesta sea más dinámica e integradora.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La materia Tecnología y Digitalización necesita de distintos espacios de trabajo: aula de referencia, aula digital y taller, siendo aconsejable la existencia de un aula materia.

En todos ellos se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo, bajo estándares de prevención y seguridad. La actividad propuesta será la que nos indique el tipo de agrupamiento: individual, en parejas o en pequeños grupos, con un reparto de tareas rotativo que persiga la consecución global de todas las competencias.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: <i>Iniciación a la programación.</i>	12/09/2024 – 25/11/2024 (27 sesiones)
	SA 2: <i>Diseñando una grúa.</i>	27/11/2024 – (10 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 2: <i>Diseñando una grúa.</i>	– 24/02/2025 (21 sesiones)
	SA 3: <i>Dinamizando mi grúa.</i>	26/02/2024 – (12 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	SA 3: <i>Dinamizando mi grúa.</i>	– 23/05/2025 (15 sesiones)
	SA 4: <i>Digitalización.</i>	26/05/2025 - 20/06/2025 (12 sesiones)

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Título	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias

Construcción de una grúa	2º y 3º trimestre	Disciplinar	Tecnología y Digitalización
--------------------------	-------------------	-------------	-----------------------------

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, <i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	<i>Donostiarra</i>	<i>Proyecto STAR</i>	<i>978-84-7063-657-8</i>

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Apuntes, hojas de simbología, esquemas, presentaciones.	<i>Teams, aula virtual.</i>
<i>Digitales e informáticos</i>	Ordenador, impresora.	<i>Software de aplicación.</i>
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>	Panel digital, cámara web, micrófono, auriculares.	<i>Software de aplicación.</i>
<i>Manipulativos</i>	Propios del taller de tecnología y digitalización.	<i>Taller de tecnología y digitalización.</i>
<i>Otros</i>		

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

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	Lectura de diferentes artículos relacionados con la asignatura.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Atención a la Diversidad	Material adaptado para el alumnado con necesidades de atención educativa.	A lo largo de todas las SA.
Plan TIC	Utilización intensiva de herramientas TIC.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Convivencia	Fomento de la cooperación y desarrollo entre iguales.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Fomento de la participación femenina en igualdad.	A lo largo de todas las SA.
Otro: _____		

i) Actividades complementarias y extraescolares.

<i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	<i>Breve descripción de la actividad</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se realiza)</i>
Concurso de grúas.	Se llevará acabo entre los 4 cursos de 1º ESO. Se valorará la estabilidad, capacidad de carga, diseño y ligereza.	Al final de curso.
Taller MainCraft.	Se realizará un taller de construcción de mundos.	20-12-2024

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
<ul style="list-style-type: none"> • Emplearemos materiales con diferentes tamaños, y pantallas con amplitud de fuentes y caracteres, de manera que todos tengan accesibilidad a la diversa información que se muestra. • Se destacarán los contenidos más relevantes mediante subrayado, colores, recuadros, etc. • Se realizará demostraciones previas de cómo se harán los ejercicios paso a paso. • Se puede utilizar como modelo el trabajo de algún alumno. • Atención personalizada, supervisando las actividades y actuando de mediador entre el alumnado y el contenido de aprendizaje. • Entregar los materiales en formato digital, de forma que se tenga acceso a la información en cualquier momento. • Para una misma actividad, se proporciona material en distintos formatos (vídeos, apuntes, fichas interactivas, etc) para que todo el alumnado pueda tener varias alternativas para acceder a la información que se intenta transmitir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar distintos tipos de expresiones orales, de formatos y comunicaciones, además de utilizar un lenguaje estructurado, para que todo el alumnado pueda comprender la información de los contenidos que se transmite. • Ofrecer modelos clave de ejecución con las instrucciones, por ejemplo, a través de infografías. • Posibilitar un ambiente tranquilo, sin ruidos y sin estímulos fuera del campo visual. • Realizar un aprendizaje dialógico: grupos, tertulias, foros. • Verificar que los alumnos/as tienen preparado el material necesario para realizar la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el aprendizaje cooperativo mediante la realización de agrupamientos heterogéneos con intereses diversos. • Realización de tareas individuales y tareas en grupo. • Organizar el trabajo en el aula posibilitando distintos lugares de trabajo (espacio en grupo, espacio individualizado, etc). • Transmitir expectativas positivas a sus resultados evitando la sucesión continua de situaciones frustrantes. • Elaborar actividades que impliquen la participación activa del alumno/a.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Destinada a aquellos alumnos con dificultades detectadas. Se propondrán diferentes actividades en el aula y a través de la plataforma educativa.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	
C	Plan de Recuperación	Destinado a aquellos alumnos de cursos superiores con la materia pendiente. Se propondrán diferentes actividades en la plataforma educativa.

D	Plan de Enriquecimiento Curricular	Destinado a aquellos alumnos de que requieran un mayor nivel de aprendizaje. Se propondrán diferentes actividades en la plataforma educativa.
E	Adaptación Curricular Significativa	En la materia de Tecnología y Digitalización no puede darse el caso, puesto que no puede haber alumnos/as con dos años de desfase curricular al no haber cursado la materia en primaria.

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

Crterios de evaluación

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Tecnología y Digitalización se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

Contenidos

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Tecnología y Digitalización se estructuran en cinco bloques:

- Proceso de resolución de problemas.
- Comunicación y difusión de ideas.
- Pensamiento computacional, programación y robótica.
- Digitalización del entorno personal de aprendizaje.
- Tecnología sostenible.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y la vinculación de sus elementos puede verse referenciado en la tabla criterios de evaluación – contenidos – situaciones de aprendizaje.

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de las producciones y grado de terminación de las UD/ situaciones de aprendizaje/ proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de seguimiento de la programación. • Calificaciones del trimestre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Por situación de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor y alumnado.
<ul style="list-style-type: none"> • Motivación del alumnado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta /observación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Por situación de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alumnado/profesor.

<ul style="list-style-type: none">• Adecuación de los recursos didácticos.	<ul style="list-style-type: none">• Observación.	<ul style="list-style-type: none">• Por situación de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor.
--	--	---	---

Propuestas de mejora:

Al finalizar cada situación de aprendizaje, se valorará el grado de satisfacción de la misma y se propondrán posibles mejoras de cara al próximo curso.

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	SA
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)	5 %	A.1 A.2				A decisión del docente	A decisión del docente	2
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)	5 %	A.2				A decisión del docente	A decisión del docente	2
1.3 Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica. (CCL3, CD4, CPSAA4)	5 %	D.4	CT1			A decisión del docente	A decisión del docente	4
1.4 Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)	5 %	D.3	CT2 CT3 CT4			A decisión del docente	A decisión del docente	2 y 3
2.1 Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)	5 %	A.8 A.1	CT6 CT7 CT14			A decisión del docente	A decisión del docente	2
2.2 Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)	5 %	A.7 A.1				A decisión del docente	A decisión del docente	2
						A decisión del docente	A decisión del docente	2

2.3 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	5 %	B.4 B.5 B.6	CT4			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2 y 3
3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	5 %	B.1 A.3 A.4 A.5 A.7		3.1.1 Elabora estructuras sencillas empleando las herramientas adecuadas.	25 %	<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2 y 3
				3.1.2 Construye mecanismos sencillos empleando el software y las herramientas adecuadas.	25 %	<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2 y 3
				3.1.3 Implementa circuitos eléctricos básicos empleando el software y las herramientas adecuadas.	25 %	<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2 y 3
				3.1.4 Muestra una actitud de respeto en el taller hacia las normas de seguridad y salud.	25 %	<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2 y 3
3.2 Comprender y analizar los usos y el impacto ambiental asociados a la madera y los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)	5 %	A.6	CT1 CT14			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2
3.3 Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC4)	5 %	A.3 A.4 A.5 B.3	CT4			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2 y 3
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)	5 %	B.3 B.4 D.3	CT4			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2 y 3

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)	5 %	B.3	CT4			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2 y 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)	5 %	B.2				<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2
4.4 Difundir en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4)	5 %	B.1	CT4			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	3
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, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)	5 %	C.1	CT4			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	1
5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	5 %	C.1 C.2	CT4			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	1
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)	5 %	C.3	CT4			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	1
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	5 %	D.1 D.4	CT4 CT10			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	4

que los optimizan. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)								
6.2 Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	5 %	D.2 D.3	CT4 CT10			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	4
6.3 Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD4, CE1)	5 %	D.2	CT4			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	4

m) Integración de las TICs en la programación didáctica

La integración y uso de las TIC es parte de una tendencia global de la sociedad del conocimiento y de la información, en la que los profesionales de todos los niveles educativos se hacen partícipes para mejorar los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, y teniendo como referencia el plan TIC del centro, de forma global se utilizarán las siguientes herramientas TIC:

- Panel interactivo, o en su defecto, conjunto de ordenador/proyector para la presentación del material de clase.
- Correo corporativo de EducaCyL para las comunicaciones oficiales.
- STILUS Comunicaciones, para la comunicación con las familias.
- Herramientas Teams o Moodle como plataforma educativa del grupo/clase. Además, la herramienta Teams se utilizará como medio de comunicación del equipo docente.
- Herramientas Microsoft 365, incluidas dentro de la plataforma EducaCyL.
- Recursos didácticos proporcionados por la editorial.
- Página web del instituto.

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 DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 3º ESO



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

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

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.

b) Diseño de la evaluación inicial.

La evaluación inicial o diagnóstica permite conocer en qué grado se domina un determinado aprendizaje. Se realizará de manera previa al desarrollo de un proceso educativo con la intención de explorar los conocimientos que ya posee el alumnado.

<i>Crterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
1.2	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
3.3	Prueba práctica	1	Heteroevaluación	
3.4	Prueba práctica	1	Heteroevaluación	
6.4	Prueba práctica	1	Heteroevaluación	

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

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.

En el caso de Tecnología y Digitalización se organizan 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 ecosociales y los cambios sobre el entorno social.

A continuación, se presenta la tabla de relaciones competenciales para la materia de Tecnología y Digitalización:

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									✓			✓				✓								✓	✓	✓									

d) Metodología didáctica.

Los métodos pedagógicos se concretan para la materia Tecnología y Digitalización a partir de los principios metodológicos de la etapa establecidos en el anexo II.A del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre:

Estilos

Los principios metodológicos deben reservar para el alumnado un desempeño activo y participativo que potencie la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.

Como complemento, el docente desempeñará la función de mediador o facilitador, acompañante o guía del alumno, en especial a través del diseño de situaciones de aprendizaje en las que se propondrán tareas que permitan al alumnado resolver problemas aplicando los conocimientos o saberes de manera interdisciplinar. De esa manera se potenciará la autonomía progresiva de los alumnos en el desarrollo de su aprendizaje. Así mismo, el papel del docente será determinante a la hora de presentar los contenidos con una estructuración clara en sus relaciones, de diseñar secuencias de aprendizaje integradas que planteen la interrelación entre distintos saberes de una materia o de diferentes materias y de planificar tareas y actividades que estimulen el interés y el hábito de la expresión oral y la comunicación. También será el mediador que facilite la comunicación entre todos los integrantes de la comunidad educativa tanto para el desarrollo de actividades interdisciplinares como en la incorporación de la transversalidad temática requerida por normativa en el aprendizaje competencial. Para abordar estos objetivos y enfoque del aprendizaje es imprescindible el trabajo en equipo del profesorado, ya que esta metodología conlleva necesariamente la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo, que, a través de la reflexión común y compartida, deben diseñar, planificar y aplicar con eficacia las propuestas metodológicas con criterios comunes y consensuados.

Estrategias y técnicas

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

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

El trabajo autónomo del alumnado y el trabajo en equipo se aúnan en el uso de las metodologías activas, con las que el alumnado se familiarizará, monitorizado por su profesorado, con técnicas muy variadas, como la expositiva, la argumentación, el estudio biográfico, el diálogo, la discusión o el debate, el seminario, el estudio de casos, la resolución de problemas, la demostración, la experimentación, la investigación, la interacción o el descubrimiento para realizar las tareas encomendadas de manera creativa y colaborativa. Ambos elementos, la autonomía del alumno y el trabajo en equipo, constituyen constantes que marcarán la gradación en el proceso de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida de la enseñanza básica. Además, ambos deben promover la reflexión sobre el aprendizaje, que de este modo se hará visible por medio de la metacognición a través de diferentes técnicas y procedimientos.

Los materiales didácticos deberán caracterizarse por su variedad, polivalencia y capacidad de motivación o estímulo, de manera que potencien la manipulación, la observación, la investigación y la elaboración creativa. Se hará uso, por tanto, de material, tanto tradicional como innovador, en diferentes soportes, tales como materiales impresos (murales, libros, prensa, diccionarios...), audiovisuales, multimedia e informáticos, que aseguren la accesibilidad a la diversidad del mismo.

Dada la sociedad tecnológica en la que se vive, será de especial importancia el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) tanto en lo que se refiere al equipamiento (ordenadores, tabletas, pizarra digital, panel interactivo, dispositivos personales, móviles inteligentes...) como a herramientas y programas (robots, realidad aumentada y apps de usos muy diferenciados).

El profesorado, además, elaborará sus propios recursos de desarrollo curricular procurando integrar variedad de estos: analógicos, digitales, manipulativos, informativos, ilustrativos y tecnológicos con el fin de posibilitar el acceso al aprendizaje a todo el alumnado.

El enfoque multidisciplinar del proceso educativo que exige la implantación de este modelo de enseñanza a través de metodologías activas requiere la flexibilidad en el uso de los espacios y los tiempos e incorporar el trabajo colaborativo desde múltiples ópticas. Dicha metodología debe orientarse a fomentar la construcción compartida del aprendizaje entre el alumnado, por lo cual, la organización del aula debe favorecer procesos dialógicos, la alternancia de actividades individuales con otras de trabajo en grupos heterogéneos, organizaciones de trabajo cooperativo y colaborativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, la realización de proyectos o el afrontamiento de retos, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus iguales y puedan aplicarlas a situaciones similares, con lo que se facilitarán los procesos de generalización y de transferencia de los aprendizajes. La distribución variable y móvil de los espacios y la diversidad de agrupamientos aportan un flujo de comunicación real entre alumnado y profesorado. El enfoque competencial precisa de ambientes no jerarquizados y de espacios flexibles para que, después de procesos de entrenamiento en el trabajo colaborativo en etapas y niveles anteriores, los distintos agrupamientos lleguen a generarse y desarrollarse de manera natural. En cuanto a la gestión de la estructura de la sesión, debe partirse de la premisa ya citada de que el alumnado debe asumir un desempeño activo durante la mayor parte del tiempo. Para ello las estructuras de la sesión podrán ser muy variadas: desde el sistema clásico de inicio de clase para al abordaje de los aspectos teóricos que da paso al resto de la sesión de trabajo, a la generalización de la fase final de la sesión con carácter conclusivo en la que se presenta el resultado o producto de la sesión de trabajo, o la conocida como clase invertida, en la que el trabajo individual o algunos procesos de aprendizaje se transfieren fuera del aula y se reserva el tiempo en el aula para dinamizar el intercambio y trabajo de aplicación y colaborativo.

En toda la etapa se propugna la coexistencia de los estilos directivo e integrador, en función del perfil del alumnado del grupo, siempre desde la óptica de un aprendizaje competencial, donde parte de las decisiones serán tomadas por el alumnado bajo la supervisión continua del docente, fomentando la autonomía e iniciativa personal, e integrando el conjunto de competencias.

Se sugiere propulsar el empleo progresivo y ponderado de metodologías activas tales como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), la clase invertida o la gamificación, en función de las características del alumnado. Dentro de la autonomía pedagógica del docente, se recomienda el uso de materiales adaptados a las características de cada uno de los alumnos, adecuados a los niveles y currículos vigentes, así como el uso de materiales propios del profesorado, con el rigor científico pertinente. Presentaciones interactivas, simuladores y software específico, entre otros, constituyen complementos metodológicos esenciales, y la diversidad en su uso ayudará a que la propuesta sea más dinámica e integradora.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La materia Tecnología y Digitalización necesita de distintos espacios de trabajo: aula de referencia, aula digital y taller, siendo aconsejable la existencia de un aula materia.

En todos ellos se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo, bajo estándares de prevención y seguridad. La actividad propuesta será la que nos indique el tipo de agrupamiento: individual, en parejas o en pequeños grupos, con un reparto de tareas rotativo que persiga la consecución global de todas las competencias.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
<i>PRIMER TRIMESTRE</i>	<i>SA 1: Iniciación a la electricidad y electrónica.</i>	<i>15/09/2024 – 24/11/2024 (18 sesiones)</i>
	<i>SA 2: Diseñando un puente móvil.</i>	<i>27/11/2024 – (7 sesiones)</i>
<i>SEGUNDO TRIMESTRE</i>	<i>SA 2: Diseñando un puente móvil.</i>	<i>– 23/02/2025 (14 sesiones)</i>
	<i>SA 3: Dinamizando mi puente móvil</i>	<i>26/02/2025 – (12 sesiones)</i>
<i>TERCER TRIMESTRE</i>	<i>SA 3: Dinamizando mi puente móvil</i>	<i>– 24/05/2025 (10 sesiones)</i>
	<i>SA 4: Digitalización.</i>	<i>27/05/2025 - 21/06/2025 (8 sesiones)</i>

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Título	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
Construcción de un puente móvil	2º y 3º trimestre	Disciplinar	Tecnología y Digitalización

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, Libros de texto	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
	<i>Donostiarra</i>	<i>Proyecto STAR</i>	<i>978-84-7063-658-5</i>

	Materiales	Recursos
Impresos	Apuntes, hojas de simbología, esquemas, presentaciones.	<i>Teams, aula virtual.</i>
Digitales e informáticos	Ordenador, impresora.	<i>Software de aplicación.</i>
Medios audiovisuales y multimedia	Panel digital, cámara web, micrófono, auriculares.	<i>Software de aplicación.</i>
Manipulativos	Propios del taller de tecnología y digitalización.	<i>Taller de tecnología y digitalización.</i>
Otros		

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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	Lectura de diferentes artículos relacionados con la asignatura.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Atención a la Diversidad	Material adaptado para el alumnado con necesidades de atención educativa.	A lo largo de todas las SA.
Plan TIC	Utilización intensiva de herramientas TIC.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Convivencia	Fomento de la cooperación y desarrollo entre iguales.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Fomento de la participación femenina en igualdad.	A lo largo de todas las SA.
Otro: _____		

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Concurso de puentes móviles.	Se llevará a cabo entre los 4 cursos de 3º ESO. Se valorará la estabilidad, capacidad de carga, diseño y ligereza.	Al final de curso.
Taller MineCraft.	Se realizará un taller de construcción de mundos.	20-12-2024

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Emplearemos materiales con diferentes tamaños, y pantallas con amplitud de fuentes y caracteres, de manera que todos tengan accesibilidad a la diversa información que se muestra. • Se destacarán los contenidos más relevantes mediante subrayado, colores, recuadros, etc. • Se realizará demostraciones previas de cómo se harán los ejercicios paso a paso. • Se puede utilizar como modelo el trabajo de algún alumno. • Atención personalizada, supervisando las actividades y actuando de mediador entre el alumnado y el contenido de aprendizaje. • Entregar los materiales en formato digital, de forma que se tenga acceso a la información en cualquier momento. • Para una misma actividad, se proporciona material en distintos formatos (vídeos, apuntes, fichas interactivas, etc) para que todo el alumnado pueda tener varias alternativas para acceder a la información que se intenta transmitir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar distintos tipos de expresiones orales, de formatos y comunicaciones, además de utilizar un lenguaje estructurado, para que todo el alumnado pueda comprender la información de los contenidos que se transmite. • Ofrecer modelos clave de ejecución con las instrucciones, por ejemplo, a través de infografías. • Posibilitar un ambiente tranquilo, sin ruidos y sin estímulos fuera del campo visual. • Realizar un aprendizaje dialógico: grupos, tertulias, foros. • Verificar que los alumnos/as tienen preparado el material necesario para realizar la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el aprendizaje cooperativo mediante la realización de agrupamientos heterogéneos con intereses diversos. • Realización de tareas individuales y tareas en grupo. • Organizar el trabajo en el aula posibilitando distintos lugares de trabajo (espacio en grupo, espacio individualizado, etc). • Transmitir expectativas positivas a sus resultados evitando la sucesión continua de situaciones frustrantes. • Elaborar actividades que impliquen la participación activa del alumno/a.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Destinada a aquellos alumnos con dificultades detectadas. Se propondrán diferentes actividades en el aula y a través de la plataforma educativa.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	
C	Plan de Recuperación	Destinado a aquellos alumnos de cursos superiores con la materia pendiente.

		Se propondrán diferentes actividades en la plataforma educativa.
D	Plan de Enriquecimiento Curricular	Destinado a aquellos alumnos de que requieran un mayor nivel de aprendizaje. Se propondrán diferentes actividades en la plataforma educativa.
E	Adaptación Curricular Significativa	En la materia de Tecnología y Digitalización no puede darse el caso, puesto que no puede haber alumnos/as con dos años de desfase curricular al no haber cursado la materia en primaria.

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

Crterios de evaluación

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Tecnología y Digitalización se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

Contenidos

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Tecnología y Digitalización se estructuran en cinco bloques:

- Proceso de resolución de problemas.
- Comunicación y difusión de ideas.
- Pensamiento computacional, programación y robótica.
- Digitalización del entorno personal de aprendizaje.
- Tecnología sostenible.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y la vinculación de sus elementos puede verse referenciado en la tabla criterios de evaluación – contenidos – situaciones de aprendizaje.

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de las producciones y grado de terminación de las UD/ situaciones de aprendizaje/ proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de seguimiento de la programación. • Calificaciones del trimestre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Por situación de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor y alumnado.

<ul style="list-style-type: none"> • Motivación del alumnado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta /observación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Por situación de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alumnado/profesor.
<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación de los recursos didácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Por situación de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor.

Propuestas de mejora:

Al finalizar cada situación de aprendizaje, se valorará el grado de satisfacción de la misma y se propondrán posibles mejoras de cara al próximo curso.

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	SA
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)	5 %	A.1 A.2				A decisión del docente	A decisión del docente	2
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)	5 %	A.2				A decisión del docente	A decisión del docente	2
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)	5 %	B.2 B.4 D.4	CT1			A decisión del docente	A decisión del docente	4
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)	5 %	A.6 D.3 C.2 A.8	CT2 CT3 CT4			A decisión del docente	A decisión del docente	2 y 3
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)	5 %	B.4 B.5	CT6 CT7 CT14			A decisión del docente	A decisión del docente	2
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	5 %	A.4 A.5 A.7 A.9 E.1		3.1.1 Elabora circuitos eléctricos y electrónicos sencillos empleando los operadores adecuadas.	25 %	A decisión del docente	A decisión del docente	2 y 3

normas de seguridad y salud. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)				3.1.2 Construye circuitos eléctricos y electrónicos sencillos empleando el software y las operadores adecuados.	25 %	<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2 y 3
				3.1.3 Implementa circuitos eléctricos básicos empleando el software y las herramientas digitales adecuados.	25 %	<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2 y 3
				3.1.4 Muestra una actitud de respeto en el taller hacia las normas de seguridad y salud.	25 %	<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2 y 3
3.2 Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)	5 %	E.1 E.2	CT1 CT14			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2
3.3 Manejar a nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3)	5 %	C.2 C.3	CT4			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2 y 3
3.4 Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría. (STEM3, STEM5, CD4, CC5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	5 %	A.6 B.6 B.3	CT4			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2 y 3
4.1 Describir, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto	5 %	B.2 B.3 B.5	CT4			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2 y 3

presencialmente como en remoto. (CCL1, CCLL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)								
4.2 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos 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)	5 %	B.2				<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2
4.3 Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos de dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización. (CCL1, STEM4, CD2, CD3)	5 %	B.1	CT4			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	3
4.4 Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de experiencia de usuario, respetando la “etiqueta digital” (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4, CCEC4)	5 %	C.1	CT4			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	1
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)	5 %	C.1 C.2	CT4			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	1
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)	5 %	C.3	CT4			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	1
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. que los optimizan. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3)	5 %	D.1 D.4	CT4 CT10			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	4

5.4 Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elemento del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	5 %	D.2 D.3	CT4 CT10			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	4
6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSSA4, CPSAA5)	5 %	D.2	CT4			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	4
6.2 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4)	5%					<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	
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)	5%	E.1 E.2				<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	
6.4 Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informas gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1)	5%	B.4				<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	
7.1 Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible, (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)	5%	E.1	CT15			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	
7.2 Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución de impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas y ejerciendo una lectura crítica del hecho de la obsolescencia programada. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)	5%	E.1 E.2	CT14			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	

m) Integración de las TICs en la programación didáctica

La integración y uso de las TIC es parte de una tendencia global de la sociedad del conocimiento y de la información, en la que los profesionales de todos los niveles educativos se hacen partícipes para mejorar los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, y teniendo como referencia el plan TIC del centro, de forma global se utilizarán las siguientes herramientas TIC:

- Panel interactivo, o en su defecto, conjunto de ordenador/proyector para la presentación del material de clase.
- Correo corporativo de EducaCyL para las comunicaciones oficiales.
- STILUS Comunicaciones, para la comunicación con las familias.
- Herramientas Teams o Moodle como plataforma educativa del grupo/clase. Además, la herramienta Teams se utilizará como medio de comunicación del equipo docente.
- Herramientas Microsoft 365, incluidas dentro de la plataforma EducaCyL.
- Recursos didácticos proporcionados por la editorial.
- Página web del instituto.

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

A. Proceso de resolución de problemas.

- A.9. Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas.
- A.10. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.
- A.11. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos.
- A.12. Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.
- A.13. Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y uso de simuladores.
- A.14. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- A.15. Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.
- A.16. Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- A.17. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde la perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.

B. Comunicación y difusión de ideas.

- B.7. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».
- B.8. Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.
- B.9. Aplicaciones CAD y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
- B.10. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.
- B.11. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.
- B.12. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- C.4. Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.
- C.5. Sistemas de control programado. Montaje físico y/o de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.
- C.6. Fundamentos de robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.
- C.7. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- D.5. Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.
- D.6. Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
- D.7. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
- D.8. 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 DE CONTROL Y ROBÓTICA



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

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

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.

b) Diseño de la evaluación inicial.

La evaluación inicial o diagnóstica permite conocer en qué grado se domina un determinado aprendizaje. Se realizará de manera previa al desarrollo de un proceso educativo con la intención de explorar los conocimientos que ya posee el alumnado.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
1.1	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
2.1	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
2.2	Prueba oral	1	Heteroevaluación	
2.4	Prueba práctica	1	Heteroevaluación	

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

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.

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 formulado 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 la misma 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.

A continuación, se presenta la tabla de relaciones competenciales para la materia de Control y Robótica:

Control y Robótica

	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		✓				✓	✓		✓	✓	✓		✓			✓			✓		✓		✓		✓		✓							✓	

d) Metodología didáctica.

Los métodos pedagógicos se concretan para la materia Control y Robótica a partir de los principios metodológicos de la etapa establecidos en el anexo II.A del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre:

Estilos

Los principios metodológicos deben reservar para el alumnado un desempeño activo y participativo que potencie la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.

Como complemento, el docente desempeñará la función de mediador o facilitador, acompañante o guía del alumno, en especial a través del diseño de situaciones de aprendizaje en las que se propondrán tareas que permitan al alumnado resolver problemas aplicando los conocimientos o saberes de manera interdisciplinar. De esa manera se potenciará la autonomía progresiva de los alumnos en el desarrollo de su aprendizaje. Así mismo, el papel del docente será determinante a la hora de presentar los contenidos con una estructuración clara en sus relaciones, de diseñar secuencias de aprendizaje integradas que planteen la interrelación entre distintos saberes de una materia o de diferentes materias y de planificar tareas y actividades que estimulen el interés y el hábito de la expresión oral y la comunicación. También será el mediador que facilite la comunicación entre todos los integrantes de la comunidad educativa tanto para el desarrollo de actividades interdisciplinares como en la incorporación de la transversalidad temática requerida por normativa en el aprendizaje competencial. Para abordar estos objetivos y enfoque del aprendizaje es imprescindible el trabajo en equipo del profesorado, ya que esta metodología conlleva necesariamente la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo, que, a través de la reflexión común y compartida, deben diseñar, planificar y aplicar con eficacia las propuestas metodológicas con criterios comunes y consensuados.

Estrategias y técnicas

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

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

El trabajo autónomo del alumnado y el trabajo en equipo se aúnan en el uso de las metodologías activas, con las que el alumnado se familiarizará, monitorizado por su profesorado, con técnicas muy variadas, como la expositiva, la argumentación, el estudio biográfico, el diálogo, la discusión o el debate, el seminario, el estudio de casos, la resolución de problemas, la demostración, la experimentación, la investigación, la interacción o el descubrimiento para realizar las tareas encomendadas de manera creativa y colaborativa. Ambos elementos, la autonomía del alumno y el trabajo en equipo, constituyen constantes que marcarán la gradación en el proceso de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida de la enseñanza básica. Además, ambos deben promover la reflexión sobre el aprendizaje, que de este modo se hará visible por medio de la metacognición a través de diferentes técnicas y procedimientos.

Los materiales didácticos deberán caracterizarse por su variedad, polivalencia y capacidad de motivación o estímulo, de manera que potencien la manipulación, la observación, la investigación y la elaboración creativa. Se hará uso, por tanto, de material, tanto tradicional como innovador, en diferentes soportes, tales como materiales impresos (murales, libros, prensa, diccionarios...), audiovisuales, multimedia e informáticos, que aseguren la accesibilidad a la diversidad del mismo.

Dada la sociedad tecnológica en la que se vive, será de especial importancia el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) tanto en lo que se refiere al equipamiento (ordenadores, tabletas, pizarra digital, panel interactivo, dispositivos personales, móviles inteligentes...) como a herramientas y programas (robots, realidad aumentada y apps de usos muy diferenciados).

El profesorado, además, elaborará sus propios recursos de desarrollo curricular procurando integrar variedad de estos: analógicos, digitales, manipulativos, informativos, ilustrativos y tecnológicos con el fin de posibilitar el acceso al aprendizaje a todo el alumnado.

El enfoque multidisciplinar del proceso educativo que exige la implantación de este modelo de enseñanza a través de metodologías activas requiere la flexibilidad en el uso de los espacios y los tiempos e incorporar el trabajo colaborativo desde múltiples ópticas. Dicha metodología debe orientarse a fomentar la construcción compartida del aprendizaje entre el alumnado, por lo cual, la organización del aula debe favorecer procesos dialógicos, la alternancia de actividades individuales con otras de trabajo en grupos heterogéneos, organizaciones de trabajo cooperativo y colaborativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, la realización de proyectos o el afrontamiento de retos, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus iguales y puedan aplicarlas a situaciones similares, con lo que se facilitarán los procesos de generalización y de transferencia de los aprendizajes. La distribución variable y móvil de los espacios y la diversidad de agrupamientos aportan un flujo de comunicación real entre alumnado y profesorado. El enfoque competencial precisa de ambientes no jerarquizados y de espacios flexibles para que, después de procesos de entrenamiento en el trabajo colaborativo en etapas y niveles anteriores, los distintos agrupamientos lleguen a generarse y desarrollarse de manera natural. En cuanto a la gestión de la estructura de la sesión, debe partirse de la premisa ya citada de que el alumnado debe asumir un desempeño activo durante la mayor parte del tiempo. Para ello las estructuras de la sesión podrán ser muy variadas: desde el sistema clásico de inicio de clase para al abordaje de los aspectos teóricos que da paso al resto de la sesión de trabajo, a la generalización de la fase final de la sesión con carácter conclusivo en la que se presenta el resultado o producto de la sesión de trabajo, o la conocida como clase invertida, en la que el trabajo individual o algunos procesos de aprendizaje se transfieren fuera del aula y se reserva el tiempo en el aula para dinamizar el intercambio y trabajo de aplicación y colaborativo.

En toda la etapa se propugna la coexistencia de los estilos directivo e integrador, en función del perfil del alumnado del grupo, siempre desde la óptica de un aprendizaje competencial, donde parte de las decisiones serán tomadas por el alumnado bajo la supervisión continua del docente, fomentando la autonomía e iniciativa personal, e integrando el conjunto de competencias.

Se sugiere propulsar el empleo progresivo y ponderado de metodologías activas tales como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), la clase invertida o la gamificación, en función de las características del alumnado. Dentro de la autonomía pedagógica del docente, se recomienda el uso de materiales adaptados a las características de cada uno de los alumnos, adecuados a los niveles y currículos vigentes, así como el uso de materiales propios del profesorado, con el rigor científico pertinente. Presentaciones interactivas, simuladores y software específico, entre otros, constituyen complementos metodológicos esenciales, y la diversidad en su uso ayudará a que la propuesta sea más dinámica e integradora.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La materia Control y Robótica necesita de distintos espacios de trabajo: aula de referencia, aula digital y taller, siendo aconsejable la existencia de un aula materia.

En todos ellos se buscará generar un ambiente que fomente el trabajo creativo y colaborativo, bajo estándares de prevención y seguridad. La actividad propuesta será la que nos indique el tipo de agrupamiento: individual, en parejas o en pequeños grupos, con un reparto de tareas rotativo que persiga la consecución global de todas las competencias.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
<i>PRIMER TRIMESTRE</i>	<i>SA 1: Iniciación al Control y Programación.</i>	<i>15/09/2024 – 01/11/2024 (18 sesiones)</i>
	<i>SA 2: Diseñando y Controlando barreras y máquinas diversas. Fischertechnik</i>	<i>02/12/2024 – 20/12/24 (7 sesiones)</i>
<i>SEGUNDO TRIMESTRE</i>	<i>SA 2: Diseñando un Robot móvil. Arduino</i>	<i>– 23/03/2025 (14 sesiones)</i>
<i>TERCER TRIMESTRE</i>	<i>SA 3: Dinamizando mi Robot móvil</i>	<i>– 24/05/2025 (10 sesiones)</i>
	<i>SA 4: Dinamizando mi vivienda.</i>	<i>27/05/2025 - 21/06/2054 (8 sesiones)</i>

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Título	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
• Robotizando máquinas industriales.	1º trimestre	Disciplinar	Control y Robótica
• Construyendo mi Robot móvil.	2º y 3º trimestre	Disciplinar	Control y Robótica
• Automatizo mi vivienda	3º trimestre	Disciplinar	Control y Robótica

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

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

	Materiales	Recursos
Impresos	Apuntes, hojas de simbología, esquemas, presentaciones.	<i>Teams, aula virtual.</i>
Digitales e informáticos	Ordenador, impresora.	<i>Software de aplicación.</i>
Medios audiovisuales y multimedia	Panel digital, cámara web, micrófono, auriculares.	<i>Software de aplicación.</i>
Manipulativos	Propios del taller de Control y Robótica	<i>Taller de tecnología y digitalización.</i>
Otros	Tarjeta y kit de piezas Fiischertechnik, tarjeta y kit Arduino i, operadores diversos.	

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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	Lectura de diferentes artículos relacionados con la asignatura.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Atención a la Diversidad	Material adaptado para el alumnado con necesidades de atención educativa.	A lo largo de todas las SA.
Plan TIC	Utilización intensiva de herramientas TIC.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Convivencia	Fomento de la cooperación y desarrollo entre iguales.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Fomento de la participación femenina en igualdad.	A lo largo de todas las SA.
Otro: _____		

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)

Concurso de puentes móviles.	Se llevará a cabo entre los 4 cursos de 3º ESO. Se valorará la estabilidad, capacidad de carga, diseño y ligereza.	Al final de curso.
Taller MineCraft.	Se realizará un taller de construcción de mundos.	20-12-2024

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
<ul style="list-style-type: none"> • Emplearemos materiales con diferentes tamaños, y pantallas con amplitud de fuentes y caracteres, de manera que todos tengan accesibilidad a la diversa información que se muestra. • Se destacarán los contenidos más relevantes mediante subrayado, colores, recuadros, etc. • Se realizará demostraciones previas de cómo se harán los ejercicios paso a paso. • Se puede utilizar como modelo el trabajo de algún alumno. • Atención personalizada, supervisando las actividades y actuando de mediador entre el alumnado y el contenido de aprendizaje. • Entregar los materiales en formato digital, de forma que se tenga acceso a la información en cualquier momento. • Para una misma actividad, se proporciona material en distintos formatos (vídeos, apuntes, fichas interactivas, etc) para que todo el alumnado pueda tener varias alternativas para acceder a la información que se intenta transmitir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar distintos tipos de expresiones orales, de formatos y comunicaciones, además de utilizar un lenguaje estructurado, para que todo el alumnado pueda comprender la información de los contenidos que se transmite. • Ofrecer modelos clave de ejecución con las instrucciones, por ejemplo, a través de infografías. • Posibilitar un ambiente tranquilo, sin ruidos y sin estímulos fuera del campo visual. • Realizar un aprendizaje dialógico: grupos, tertulias, foros. • Verificar que los alumnos/as tienen preparado el material necesario para realizar la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el aprendizaje cooperativo mediante la realización de agrupamientos heterogéneos con intereses diversos. • Realización de tareas individuales y tareas en grupo. • Organizar el trabajo en el aula posibilitando distintos lugares de trabajo (espacio en grupo, espacio individualizado, etc). • Transmitir expectativas positivas a sus resultados evitando la sucesión continua de situaciones frustrantes. • Elaborar actividades que impliquen la participación activa del alumno/a.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Destinada a aquellos alumnos con dificultades detectadas.

		Se propondrán diferentes actividades en el aula y a través de la plataforma educativa.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	
C	Plan de Recuperación	Destinado a aquellos alumnos de cursos superiores con la materia pendiente. Se propondrán diferentes actividades en la plataforma educativa.
D	Plan de Enriquecimiento Curricular	Destinado a aquellos alumnos de que requieran un mayor nivel de aprendizaje. Se propondrán diferentes actividades en la plataforma educativa.
E	Adaptación Curricular Significativa	En la materia de Tecnología y Digitalización no puede darse el caso, puesto que no puede haber alumnos/as con dos años de desfase curricular al no haber cursado la materia en primaria.

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

Criterios de evaluación

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Tecnología y Digitalización se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

Contenidos

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Tecnología y Digitalización se estructuran en cinco bloques:

- Proceso de resolución de problemas.
- Comunicación y difusión de ideas.
- Pensamiento computacional, programación y robótica.
- Digitalización del entorno personal de aprendizaje.
- Tecnología sostenible.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y la vinculación de sus elementos puede verse referenciado en la tabla criterios de evaluación – contenidos – situaciones de aprendizaje.

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de las producciones y grado de terminación de las UD/ situaciones de aprendizaje/ proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de seguimiento de la programación. • Calificaciones del trimestre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Por situación de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor y alumnado.
<ul style="list-style-type: none"> • Motivación del alumnado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta /observación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Por situación de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alumnado/profesor.
<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación de los recursos didácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Por situación de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Profesor.

Propuestas de mejora:

Al finalizar cada situación de aprendizaje, se valorará el grado de satisfacción de la misma y se propondrán posibles mejoras de cara al próximo curso.

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	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 %	A.1 A.2				A decisión del docente	A decisión del docente	1,2,3,4
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).	8 %	A.2				A decisión del docente	A decisión del docente	1,2,3,4
2.1 Identificar los diferentes tipos de robots existentes, valorando la contribución de estos a la resolución de problemas en los diferentes sectores de la sociedad (industrial, civil y doméstico). (STEM1, CD2, CPSAA4).	8 %	B.1 B.2 B.3	CT1			A decisión del docente	A decisión del docente	1
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 %	B.2 B.3 B.4 B.8	CT2 CT3 CT4			A decisión del docente	A decisión del docente	2 y 3
2.3 Conocer los tipos de movimientos que realiza un robot, comprendiendo los métodos utilizados para posicionarlo conociendo la relación entre las articulaciones y grados de libertad del mismo. (STEM1, STEM2, STEM4).	8 %	B.2 B.7 B.8	CT6 CT7 CT14			A decisión del docente	A decisión del docente	1,2
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).	10 %	B.3 B.4 B.6			25 %	A decisión del docente	A decisión del docente	2 y 3
2.5 Conocer las características de las unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, utilizando de modo físico y/o simulado sus	8 %	C.2 C.3 C.4	CT1 CT14			A decisión del docente	A decisión del docente	2 y 3

conexiones, entradas y salidas tanto analógicas como digitales y describiendo sus diferentes partes, conociendo los sistemas de comunicación que pueden utilizar. (STEM1, STEM4, CD2).		C.6						
2.6 Conocer las conexiones de distintos elementos de entrada y salida a unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, conectándolas con el ordenador y otros dispositivos digitales, tanto de forma alámbrica como inalámbrica, poniendo en valor la potencialidad del Internet de las Cosas (IoT). (STEM2, CD2, CPSAA4).	8 %	B.4 B.5 B.8	CT4				<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i> 2 y 3
3.1 Comprender la función que cumplen los programas y lenguajes de programación en la resolución de problemas, aplicando dicha comprensión a la casuística de la robótica. (CP2, CP3, STEM3, STEM4, CD2, CC2)	8 %	C.1 C.5	CT4				<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i> 1, 2 y 3
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 %	B.9 C.1 C.2 C.3					<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i> 2, 3 y 4
3.3 Diseñar programas completos de control mediante software de lenguaje textual, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos. (STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1).	8 %	C.3 C.4	CT4				<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i> 2 y 4
3.4 Subir adecuadamente los programas creados a la unidad de control, formando parte de la documentación técnica de resolución de proyectos y utilizando adecuadamente las licencias necesarias para la compartición de documentos y programas. (CCL3, STEM3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC4).	8 %	C.5	CT4				<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i> 2 y 4

m) Integración de las TICs en la programación didáctica

La integración y uso de las TIC es parte de una tendencia global de la sociedad del conocimiento y de la información, en la que los profesionales de todos los niveles educativos se hacen partícipes para mejorar los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, y teniendo como referencia el plan TIC del centro, de forma global se utilizarán las siguientes herramientas TIC:

- Panel interactivo, o en su defecto, conjunto de ordenador/proyector para la presentación del material de clase.
- Correo corporativo de EducaCyL para las comunicaciones oficiales.
- STILUS Comunicaciones, para la comunicación con las familias.
- Herramientas Teams o Moodle como plataforma educativa del grupo/clase. Además, la herramienta Teams se utilizará como medio de comunicación del equipo docente.
- Herramientas Microsoft 365, incluidas dentro de la plataforma EducaCyL.
- Recursos didácticos proporcionados por la editorial.
- Página web del instituto.

ANEXO I. CONTENIDOS DE CONTROL Y ROBÓTICA

A. Fundamentos de los sistemas automáticos de control.

- A.18. Sistemas automáticos de control. Definición y componentes característicos: adaptadores, comparadores, controladores y actuadores
- A.19. 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. Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica.

- B.13. Origen y evolución de la robótica. Clasificación general de los robots. Aplicaciones de los robots.
- B.14. Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria.
- B.15. Movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones) y sistemas de posicionamiento para robot.
- B.16. 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.17. Actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua servomotores, leds, pantallas LCD.
- B.18. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores.
- B.19. Características de la unidad de control compatible con hardware y software libres. Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control.
- B.20. Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales).
- B.21. Comunicación con el ordenador y otros dispositivos digitales. Conexión alámbrica e inalámbrica (wifi, infrarrojos, bluetooth y telefonía móvil). Internet de las Cosas (IoT).

C. Programación asociada a Control y Robótica.

- C.8. Concepto de programa. Lenguajes de programación.

- C.9. 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.10. 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.11. Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección.
- C.12. 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 DE DIGITALIZACIÓN DE 4º ESO



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

La Programación didáctica deberá contener, al menos, los siguientes elementos:

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

En base a estos elementos y con el objetivo de facilitar la labor docente, se propone el siguiente modelo de programación didáctica. Igualmente, se ponen a disposición unas instrucciones para su cumplimentación.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE DIGITALIZACIÓN DE 4º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

El avance vertiginoso de la tecnología en los últimos años, especialmente de las tecnologías de la información y la comunicación, hace que sea necesario ofrecer una respuesta formativa a la ciudadanía actual en este campo, especialmente teniendo en cuenta que la mayor parte de las funciones que tendrá que desempeñar el alumnado en el futuro va a requerir una formación importante en el campo digital.

La materia Digitalización pretende dar respuesta a esta necesidad, formando al alumnado no solo en la adquisición de los conocimientos sino en la utilización de los medios tecnológicos de una manera ética, responsable, segura y crítica.

Por tanto, esta materia aborda temas que se persiguen dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030, como son el consumo responsable, el acceso a una formación en condiciones de igualdad o el espíritu crítico ante la cantidad ingente de información a la que se puede acceder en el mundo digital.

b) Diseño de la evaluación inicial.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
1.3	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
2.3	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	
3.3	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	

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

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 sí, específicas para cada materia

En el caso de la materia Digitalización se organizan alrededor de cuatro ejes:

- Una primera competencia se centra en la gestión y mantenimiento de los dispositivos digitales habituales en el ámbito del alumnado, tanto para la resolución de problemas sencillos que pudieran aparecer, como en el manejo del software básico para el funcionamiento de estos.
- La siguiente competencia aborda los entornos personales digitales de aprendizaje, tanto en su gestión como en la creación y desarrollo de contenidos digitales.
- Una tercera competencia hace referencia a los riesgos existentes en el mundo digital, así como a las medidas de seguridad que hay que tomar a nivel de protección de dispositivos, de protección de los datos y de los propios usuarios.
- Finalmente, la cuarta competencia se centra en el ejercicio de una ciudadanía activa en la red y el uso ético de la tecnología.

A continuación, se presenta la tabla de relaciones competenciales para la materia de Digitalización:

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						✓									✓	✓		✓		✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓

d) Metodología didáctica.

Los métodos pedagógicos se concretan para la materia Tecnología y Digitalización a partir de los principios metodológicos de la etapa establecidos en el anexo II.A del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre:

Estilos

Los principios metodológicos deben reservar para el alumnado un desempeño activo y participativo que potencie la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.

Como complemento, el docente desempeñará la función de mediador o facilitador, acompañante o guía del alumno, en especial a través del diseño de situaciones de aprendizaje en las que se propondrán tareas que permitan al alumnado resolver problemas aplicando los conocimientos o saberes de manera interdisciplinar. De esa manera se potenciará la autonomía progresiva de los alumnos en el desarrollo de su aprendizaje. Así mismo, el papel del docente será determinante a la hora de presentar los contenidos con una estructuración clara en sus relaciones, de diseñar secuencias de aprendizaje integradas que planteen la interrelación entre distintos saberes de una materia o de diferentes materias y de planificar tareas y actividades que estimulen el interés y el hábito de la expresión oral y la comunicación. También será el mediador que facilite la comunicación entre todos los integrantes de la comunidad educativa tanto para el desarrollo de actividades interdisciplinares como en la incorporación de la transversalidad temática requerida por normativa en el aprendizaje competencial. Para abordar estos objetivos y enfoque del aprendizaje es imprescindible el trabajo en equipo del profesorado, ya que esta metodología conlleva necesariamente la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo, que, a través de la reflexión común y compartida, deben diseñar, planificar y aplicar con eficacia las propuestas metodológicas con criterios comunes y consensuados.

Estrategias y técnicas

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

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

alumnado, a las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje.

El trabajo autónomo del alumnado y el trabajo en equipo se aúnan en el uso de las metodologías activas, con las que el alumnado se familiarizará, monitorizado por su profesorado, con técnicas muy variadas, como la expositiva, la argumentación, el estudio biográfico, el diálogo, la discusión o el debate, el seminario, el estudio de casos, la resolución de problemas, la demostración, la experimentación, la investigación, la interacción o el descubrimiento para realizar las tareas encomendadas de manera creativa y colaborativa. Ambos elementos, la autonomía del alumno y el trabajo en equipo, constituyen constantes que marcarán la gradación en el proceso de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida de la enseñanza básica. Además, ambos deben promover la reflexión sobre el aprendizaje, que de este modo se hará visible por medio de la metacognición a través de diferentes técnicas y procedimientos.

Los materiales didácticos deberán caracterizarse por su variedad, polivalencia y capacidad de motivación o estímulo, de manera que potencien la manipulación, la observación, la investigación y la elaboración creativa. Se hará uso, por tanto, de material, tanto tradicional como innovador, en diferentes soportes, tales como materiales impresos (murales, libros, prensa, diccionarios...), audiovisuales, multimedia e informáticos, que aseguren la accesibilidad a la diversidad del mismo.

Dada la sociedad tecnológica en la que se vive, será de especial importancia el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) tanto en lo que se refiere al equipamiento (ordenadores, tabletas, pizarra digital, panel interactivo, dispositivos personales, móviles inteligentes...) como a herramientas y programas (robots, realidad aumentada y apps de usos muy diferenciados).

El profesorado, además, elaborará sus propios recursos de desarrollo curricular procurando integrar variedad de estos: analógicos, digitales, manipulativos, informativos, ilustrativos y tecnológicos con el fin de posibilitar el acceso al aprendizaje a todo el alumnado.

El enfoque multidisciplinar del proceso educativo que exige la implantación de este modelo de enseñanza a través de metodologías activas requiere la flexibilidad en el uso de los espacios y los tiempos e incorporar el trabajo colaborativo desde múltiples ópticas. Dicha metodología debe orientarse a fomentar la construcción compartida del aprendizaje entre el alumnado, por lo cual, la organización del aula debe favorecer procesos dialógicos, la alternancia de actividades individuales con otras de trabajo en grupos heterogéneos, organizaciones de trabajo cooperativo y colaborativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, la realización de proyectos o el afrontamiento de retos, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus iguales y puedan aplicarlas a situaciones similares, con lo que se facilitarán los procesos de generalización y de transferencia de los aprendizajes. La distribución variable y movable de los espacios y la diversidad de agrupamientos aportan un flujo de comunicación real entre alumnado y profesorado. El enfoque competencial precisa de ambientes no jerarquizados y de espacios flexibles para que, después de procesos de entrenamiento en el trabajo colaborativo en etapas y niveles anteriores, los distintos agrupamientos lleguen a generarse y desarrollarse de manera natural. En cuanto a la gestión de la estructura de la sesión, debe partirse de la premisa ya citada de que el alumnado debe asumir un desempeño activo durante la mayor parte del tiempo. Para ello las estructuras de la sesión podrán ser muy variadas: desde el sistema clásico de inicio de clase para el abordaje de los aspectos teóricos que da paso al resto de la sesión de trabajo, a la generalización de la fase final de la sesión con carácter conclusivo en la que se presenta el resultado o producto de la sesión de trabajo, o la conocida como clase invertida, en la que el trabajo individual o algunos procesos de aprendizaje se transfieren fuera del aula y se reserva el tiempo en el aula para dinamizar el intercambio y trabajo de aplicación y colaborativo.

En toda la etapa se propugna la coexistencia de los estilos directivo e integrador, en función del perfil del alumnado del grupo, siempre desde la óptica de un aprendizaje competencial, donde parte de las decisiones serán tomadas por el alumnado bajo la supervisión continua del docente, fomentando la autonomía e iniciativa personal, e integrando el conjunto de competencias.

Se sugiere propulsar el empleo progresivo y ponderado de metodologías activas tales como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), la clase invertida o la gamificación, en función de las características del alumnado. Dentro de la autonomía pedagógica del docente, se recomienda el uso de materiales adaptados a las características de cada uno de los alumnos, adecuados a los niveles y currículos vigentes, así como el uso de materiales propios del profesorado, con el rigor científico pertinente. Presentaciones interactivas, simuladores y software específico, entre otros, constituyen complementos metodológicos esenciales, y la diversidad en su uso ayudará a que la propuesta sea más dinámica e integradora.

Integración de las TICs en la programación didáctica

La integración y uso de las TIC es parte de una tendencia global de la sociedad del conocimiento y de la información, en la que los profesionales de todos los niveles educativos se hacen partícipes para mejorar los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, y teniendo como referencia el plan TIC del centro, de forma global se utilizarán las siguientes herramientas TIC:

- Panel interactivo, o en su defecto, conjunto de ordenador/proyector para la presentación del material de clase.
- Correo corporativo de EducaCyL para las comunicaciones oficiales.
- STILUS Comunicaciones, para la comunicación con las familias.
- Herramientas Teams o Moodle como plataforma educativa del grupo/clase. Además, la herramienta Teams se utilizará como medio de comunicación del equipo docente.
- Herramientas Microsoft 365, incluidas dentro de la plataforma EducaCyL.
- Recursos didácticos proporcionados por la editorial.
- Página web del instituto.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Las características inherentes a la materia determinan que el espacio de trabajo sea un aula digital 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, sin impedir el necesario agrupamiento en parejas o grupos pequeños para la realización de tareas concretas o proyectos colaborativos.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
<i>PRIMER TRIMESTRE</i>	<i>SA 1: Montando mi propio equipo.</i>	<i>15/09/2024 – 17/11/2024 (9 sesiones)</i>
	<i>SA 2: Gestión de una red local.</i>	<i>20/11/2024 – 20/12/2024 (9 sesiones)</i>
<i>SEGUNDO TRIMESTRE</i>	<i>SA 3: Programación y códigos Web.</i>	<i>08/01/2025 – 16/02/2025 (12 sesiones)</i>
	<i>SA 4: Creación y edición digital.</i>	<i>19/02/2025 – 22/03/2025 (10 sesiones)</i>
<i>TERCER TRIMESTRE</i>	<i>SA 4: Creación y edición digital.</i>	<i>03/04/2025 – 17/05/2025 (13 sesiones)</i>
	<i>SA 5: Búsqueda y publicación en internet.</i>	<i>20/05/2025 – 21/06/2025 (10 sesiones)</i>

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

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

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Apuntes, hojas de simbología, esquemas, presentaciones.	<i>Teams, aula virtual.</i>
<i>Digitales e informáticos</i>	Ordenador, impresora.	<i>Software de aplicación.</i>
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>	Panel digital, cámara web, micrófono, auriculares.	<i>Software de aplicación.</i>
<i>Manipulativos</i>	Propios del taller de tecnología y digitalización.	<i>Taller de tecnología y digitalización.</i>
<i>Otros</i>		

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

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	Lectura de diferentes artículos relacionados con la asignatura.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Atención a la Diversidad	Material adaptado para el alumnado con necesidades de atención educativa.	A lo largo de todas las SA.
Plan TIC	Utilización intensiva de herramientas TIC.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Convivencia	Fomento de la cooperación y desarrollo entre iguales.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Fomento de la participación femenina en igualdad.	A lo largo de todas las SA.
Otro: _____		

i) Actividades complementarias y extraescolares.

<i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	<i>Breve descripción de la actividad</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se realiza)</i>

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
<ul style="list-style-type: none"> • Emplearemos materiales con diferentes tamaños, y pantallas con amplitud de fuentes y caracteres, de manera que todos tengan accesibilidad a la diversa información que se muestra. • Se destacarán los contenidos más relevantes mediante subrayado, colores, recuadros, etc. • Se realizará demostraciones previas de cómo se harán los ejercicios paso a paso. • Se puede utilizar como modelo el trabajo de algún alumno. • Atención personalizada, supervisando las actividades y actuando de mediador entre el alumnado y el contenido de aprendizaje. • Entregar los materiales en formato digital, de forma que se tenga acceso a la información en cualquier momento. • Para una misma actividad, se proporciona material en distintos formatos (vídeos, apuntes, fichas interactivas, etc) para que todo el alumnado pueda tener varias alternativas para acceder a la información que se intenta transmitir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar distintos tipos de expresiones orales, de formatos y comunicaciones, además de utilizar un lenguaje estructurado, para que todo el alumnado pueda comprender la información de los contenidos que se transmite. • Ofrecer modelos clave de ejecución con las instrucciones, por ejemplo, a través de infografías. • Posibilitar un ambiente tranquilo, sin ruidos y sin estímulos fuera del campo visual. • Realizar un aprendizaje dialógico: grupos, tertulias, foros. • Verificar que los alumnos/as tienen preparado el material necesario para realizar la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el aprendizaje cooperativo mediante la realización de agrupamientos heterogéneos con intereses diversos. • Realización de tareas individuales y tareas en grupo. • Organizar el trabajo en el aula posibilitando distintos lugares de trabajo (espacio en grupo, espacio individualizado, etc). • Transmitir expectativas positivas a sus resultados evitando la sucesión continua de situaciones frustrantes. • Elaborar actividades que impliquen la participación activa del alumno/a.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Destinada a aquellos alumnos con dificultades detectadas. Se propondrán diferentes actividades en el aula y a través de la plataforma educativa.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	
C	Plan de Recuperación	Destinado a aquellos alumnos de cursos superiores con la materia pendiente. Se propondrán diferentes actividades en la plataforma educativa.

D	Plan de Enriquecimiento Curricular	Destinado a aquellos alumnos de que requieran un mayor nivel de aprendizaje. Se propondrán diferentes actividades en la plataforma educativa.
E	Adaptación Curricular Significativa	En la materia de Digitalización no puede darse el caso, puesto que no puede haber alumnos/as con dos años de desfase curricular.

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

Criterios de evaluación

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Digitalización se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

Contenidos

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

Los contenidos de Digitalización se estructuran en cuatro bloques:

- Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.
- Digitalización del entorno personal de aprendizaje.
- Seguridad y bienestar digital.
- Ciudadanía digital crítica.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y la vinculación de sus elementos puede verse referenciado en la tabla criterios de evaluación – contenidos – situaciones de aprendizaje.

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none">• Calidad de las producciones y grado de terminación de las UD/ situaciones de aprendizaje/ proyectos	<ul style="list-style-type: none">• Documento de seguimiento de la programación.• Calificaciones del trimestre.	<ul style="list-style-type: none">• Por situación de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor y alumnado.
<ul style="list-style-type: none">• Motivación del alumnado.	<ul style="list-style-type: none">• Encuesta /observación.	<ul style="list-style-type: none">• Por situación de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none">• Alumnado/profesor.
<ul style="list-style-type: none">• Adecuación de los recursos didácticos.	<ul style="list-style-type: none">• Observación.	<ul style="list-style-type: none">• Por situación de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none">• Profesor.

Propuestas de mejora:

Al finalizar cada situación de aprendizaje, se valorará el grado de satisfacción de la misma y se propondrán posibles mejoras de cara al próximo curso.

Los criterios de evaluación y los contenidos de 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	SA
1.1 Conectar dispositivos de red y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva. (STEM2, CD4)	1	A.3	CT4			A decisión del docente	A decisión del docente	2
1.2 Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales. (CD4)	1	A.2	CT4			A decisión del docente	A decisión del docente	1
1.3 Identificar y resolver problemas técnicos sencillos analizando componentes y funciones de los dispositivos digitales, evaluando las soluciones de manera crítica y reformulando el procedimiento, en caso necesario. (STEM1, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE1, CE3)	1	A.1				A decisión del docente	A decisión del docente	1
1.4 Configurar y conectar dispositivos IoT y Wearables, midiendo, mandando y recibiendo información a través de Internet. (CD1, CD5, CCEC4)	1	A.4				A decisión del docente	A decisión del docente	2
2.1 Gestionar el aprendizaje en el ámbito digital, configurando el entorno personal de aprendizaje mediante la integración de recursos digitales de manera autónoma. (CD2, CPSAA1, CPSAA5)	1	B.1	CT3 CT3			A decisión del docente	A decisión del docente	3
2.2 Buscar, seleccionar y archivar información en función de sus necesidades haciendo uso de las herramientas del entorno personal de aprendizaje con sentido crítico y siguiendo normas básicas de seguridad en la red. (CCL3, CD1, CPSAA4)	1	B.1				A decisión del docente	A decisión del docente	1 y 3
2.3 Crear y editar a un nivel avanzado documentos de texto y hojas de cálculo, seleccionando las	1	B.2 D.2	CT4			A decisión del docente	A decisión del docente	4

herramientas más apropiadas para crear contenidos y respetando derechos de autor y licencias. (STEM4, CD2, CCEC4)								
2.4 Crear, programar, integrar y reelaborar contenidos digitales para dispositivos móviles y web (aplicaciones sencillas y de productividad, realidad virtual, aumentada y mixta) de forma individual o colectiva, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo conocimiento y contenidos digitales de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias de uso. (CD2, CD3, CD5, CE3, CCEC4)	1	B.3				<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	3
2.5 Crear y gestionar blogs, seleccionando las herramientas adecuadas para generar contenido de modo creativo, gestionando sus configuraciones, su privacidad y posibilidad de uso compartido, y respetando los derechos de autor y licencias. (CCL3, CD1, CD2, CD3, CCEC4)	1	B.4	CT4			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	4
2.6 Editar y crear digitalmente imágenes en forma de mapas de bits, en diversos formatos, a través del uso creativo de herramientas adecuadas, respetando derechos de autor y licencias. (CCEC4)	1	B.5	CT9			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	4
2.7 Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo, y publicando y difundiendo información y datos, ejerciendo la responsabilidad en redes, y adaptándose a diferentes audiencias con una actitud participativa y respetuosa. (CCL3, CD3, CPSAA1, CE3)	1	B.6	CT10			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	4
3.1 Proteger los datos personales, la reputación y las huellas digitales generadas en Internet, configurando las condiciones de privacidad de las redes sociales y espacios virtuales de trabajo. (STEM5, CD1, CD4, CPSAA2)	1	B.7 D.2	CT7			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	5

3.2 Configurar y actualizar, contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual. (CD4)	1	C.1				<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2
3.3 Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo. (CCL3, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3)	1	C.2	CT2			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	2 y 5
4.1 Hacer un uso ético de los datos y las herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital y respetando la privacidad y las licencias de uso y propiedad intelectual en la comunicación, colaboración y participación activa en la red. (CD3, CC1, CE1)	1	C.2				<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	5
4.2 Reconocer las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas (registros y certificados) y el comercio electrónico (formas de pago digital y criptomonedas), siendo consciente de la brecha social de acceso, uso y aprovechamiento de dichas tecnologías para diversos colectivos. (CPSAA3, CC2, CC3, CC4)	1	D.3 D.4 D.6				<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	5
4.3 Valorar la importancia de la oportunidad, facilidad y libertad de expresión que suponen los medios digitales conectados, analizando de forma crítica los mensajes que se reciben y transmiten teniendo en cuenta su objetividad, ideología, intencionalidad, sesgos y caducidad. (CD4, CPSAA1, CPSAA5, CC1, CC3)	1	D.5 D.6	CT15			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	5
4.4 Poner en valor el uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales para diversos usos colectivos,	1	D.1 D.5				<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	5

conociendo la actividad de plataformas de iniciativas ciudadanas, economía colaborativa, cibervoluntariado y comunidades de desarrollo de software y hardware libres. (CP2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3)		D.6						
4.5 Analizar la necesidad y los beneficios globales de un uso y desarrollo ecosocialmente responsable de las tecnologías digitales, teniendo en cuenta criterios de accesibilidad, sostenibilidad e impacto. (CD4, CC2, CC3, CE1)	1	D.5 D.6	CT14			<i>A decisión del docente</i>	<i>A decisión del docente</i>	5

ANEXO I. CONTENIDOS DE DIGITALIZACIÓN DE 4º DE ESO

A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.

- A.1. Arquitectura de ordenadores y otros dispositivos digitales: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.
- A.2. Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.
- A.3. Sistemas de comunicación e Internet. Dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.
- A.4. Dispositivos conectados (IoT+Wearables). Configuración y conexión de dispositivos.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- B.1. Búsqueda, selección y archivo de información.
- B.2. Edición y creación de contenidos: edición avanzada de textos y de hojas de cálculo.
- B.3. Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.
- B.4. Creación y publicación en la web. Edición de blogs, configuración de privacidad y uso compartido.
- B.5. Edición y creación de contenidos: edición digital de imagen. Formatos de imagen. Formatos de audio.
- B.6. Comunicación y colaboración en red.
- B.7. Publicación y difusión responsable en redes.

C. Seguridad y bienestar digital.

- C.1. Seguridad de dispositivos. Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.
- C.2. Seguridad y protección de datos. Identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales.
- C.3. Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).

D. Ciudadanía digital crítica.

- D.1. Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.
- D.2. Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.
- D.3. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.
- D.4. -Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.
- D.5. Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.
- D.6. Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, economía colaborativa y cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres.

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 DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I DE 1º BACHILLERATO



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

La Programación didáctica deberá contener, al menos, los siguientes elementos:

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

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I DE 1º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Tecnología e Ingeniería 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 la sociedad actual, la tecnología ejerce un papel esencial en todos los ámbitos del conocimiento, que permite comprender el mundo que nos rodea. El impulso proporcionado por las ingenierías a las materias de tecnología constituye uno de los fundamentos de la evolución social y cultural de nuestra sociedad. Por ello, la tecnología promueve la mejora de nuestro nivel de vida y el fortalecimiento de las estructuras económicas y sociales, además de ayudar a mitigar las diferencias sociales, cognitivas, de género y entre generaciones. Se tratan, así, cuestiones relacionadas con los retos que el siglo XXI requiere para asegurar una sociedad más igualitaria. Entre los objetivos que la materia Tecnología e Ingeniería pretende fomentar, se encuentran los siguientes: garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna; promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, y el trabajo decente para todos; construir infraestructuras resilientes, potenciar la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación, así como favorecer el consumo y la producción sostenibles. Todos estos objetivos tienen clara relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030), que la materia, por sus características, contribuye a desarrollar. La materia Tecnología e Ingeniería pretende combinar los conocimientos científico-técnicos con un enfoque por competencias, para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de bachillerato y de las competencias clave del alumno.

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

Las competencias específicas de Tecnología e Ingeniería 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.

Competencias específicas.

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 sí, específicas para cada materia. En el caso de Tecnología e Ingeniería, se organizan en seis ejes que se relacionan entre sí: la primera competencia específica versa sobre la coordinación de proyectos de investigación con actitud emprendedora. La selección de materiales, aplicando criterios de sostenibilidad para fabricar productos de calidad, corresponde a la segunda competencia específica. La tercera hace referencia a la utilización de las diversas herramientas digitales. Por su parte, la cuarta está relacionada con la generación de conocimientos y mejora de las destrezas técnicas. El diseño y creación de sistemas tecnológicos aparece en la quinta competencia específica. Por último, la sexta trata sobre el análisis y comprensión de los sistemas tecnológicos de los ámbitos de la ingeniería.

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 interdisciplinarios, 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.

Tecnología e Ingeniería

	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			✓											✓	✓		✓	✓						✓				✓	✓	✓												

c) Metodología didáctica.

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

La metodología didáctica está fundamentada en principios básicos del aprendizaje por competencias. Dicho modelo de educación por competencias tiene como fuentes últimas las Recomendaciones de la Unión Europea y las propias competencias clave, a su vez, se asientan en tres principios comunes para desarrollar en el alumnado:

1. la actuación autónoma
2. la interacción con grupos heterogéneos.
3. el uso interactivo de herramientas.

Estilos:

Las SA se diseñan para despertar y mantener la **motivación** del alumnado, lo que implica un planteamiento del papel del alumnado, activo y autónomo, consciente de ser el **responsable de su aprendizaje**. La motivación se relaciona directamente con el rendimiento académico del alumnado.

Explicitar la utilidad del nuevo aprendizaje, tanto desde un punto de vista propedéutico como práctico y, en la medida de lo posible, el profesor, más allá de ser mero transmisor de conocimiento, será el **motor y la guía** para crear condiciones que extrapolen y transfieran dicha utilidad a contextos diferenciados. También el profesor **fomentará el interés** como paso inicial para conseguir una motivación plena, potenciará la realización de tareas cuya resolución suponga un **reto y desafío intelectual** para el alumnado, de manera que permitan movilizar su potencial cognitivo, incrementar su autonomía, su autoconcepto académico y la consideración positiva frente al esfuerzo.

Estrategias y técnicas de enseñanza:

Se adaptarán tanto al grado de madurez del alumnado como al tipo de materia, el tiempo, los espacios y los recursos didácticos disponibles. En todo caso, se tratará de conseguir un ambiente positivo, que favorezca el aprendizaje colaborativo.

Se adaptarán a las diferentes **capacidades y estilos** de aprendizaje del alumnado. En segundo lugar, deberán promover la **motivación**, para lo cual se optará por las que convierten al alumnado en protagonista, lo más autónomo posible, del proceso de aprendizaje. En tercer lugar, deberán potenciar la **interacción** entre los estudiantes, ayudando a generar un **ambiente** idóneo dentro del aula que favorezca las estructuras de aprendizaje cooperativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo compartan y construyan el conocimiento mediante el **intercambio de ideas**. Finalmente, las estrategias adoptadas deberán contribuir a que el alumnado **transmita lo aprendido**, como medio para favorecer la funcionalidad del aprendizaje adquirido.

La transferibilidad y funcionalidad de los aprendizajes se asegura con sistemas de trabajo que potencian la participación activa del alumnado y el desarrollo de competencias, como la búsqueda de información, la planificación previa, la elaboración de hipótesis, la tarea investigadora y la experimentación o, entre otras, la capacidad de síntesis para transmitir conclusiones.

El debate, estudio de casos, la investigación, el descubrimiento guiado pueden ser técnicas adecuadas a las distintas SA.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El grupo es determinante en varias facetas: es fuente estímulos que impacta en los niveles de ajuste afectivo de cada uno de sus integrantes, determina el clima de convivencia, marca la madurez en el desarrollo de las relaciones sociales y agrupa al alumnado según sus incipientes intereses profesionales y académicos.

El trabajo individual debe alternar con el trabajo cooperativo y en equipo.

La flexibilidad en el uso de los espacios y la diversidad en los agrupamientos potencian la comunicación real entre alumnado y profesorado.

Los diversos **espacios físicos** deberán permitir estar organizados de manera **variable y adaptable** para favorecer tanto la interacción y cooperación, la comunicación, la investigación, la experimentación y la creación y el trabajo autónomo del alumnado. Además, se requiere que los espacios sean **creativos** y, en la medida de lo posible, **estéticamente agradables**, que posibiliten generar circunstancias motivantes para el aprendizaje. Esto quiere decir que las zonas de aprendizaje de un espacio creativo no han de ser concebidas de forma rígida, sino flexible y adaptable a cada necesidad y teniendo en cuenta los recursos de los que se disponen, incluidos los tecnológicos.

En cuanto a la **gestión temporal** de la estructura de la sesión, debe partirse de la premisa de que **el alumnado debe asumir un desempeño activo durante la mayor parte del tiempo**. Para ello **las estructuras de la sesión podrán ser muy variadas**: desde el sistema clásico de inicio de clase para al abordaje de los aspectos teóricos que da paso al resto de la sesión de trabajo, a la generalización de la fase final de la sesión con carácter conclusivo en la que se presenta el resultado de la sesión de trabajo por parte del alumnado, o las conocidas como clases invertidas, en las que el trabajo individual o algunos procesos de aprendizaje se transfieren fuera del aula y se reserva el tiempo en el aula para dinamizar el intercambio y trabajo de aplicación y colaborativo. En todo caso, deberán tenerse en cuenta los diferentes **ritmos de aprendizaje** del alumnado para adaptar las actividades o tareas a su capacidad de atención y trabajo. La **secuenciación temporal flexible** recogerá tiempos diferenciados para el trabajo individual, para el trabajo en grupo, o, en su caso, para el intercambio y debate.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	SA 1:Energía y tecnología sostenible	16 sesiones 16 sep- 11 oct.
	SA 2:Sistemas eléctricos y electrónicos	12 sesiones: 14 oct. – 4 nov.
	SA 3:Sistemas mecánicos	13 sesiones: 5 nov- 26 nov.
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 4:Programa de simulación de un robot.	20 sesiones: 27 nov – 21 en.
	SA 5:Instalación domótica de una vivienda	20 sesiones: 22 en. – 25 febr.
TERCER TRIMESTRE	SA 6:Diseño y construcción de un producto.	52 sesiones: 26feb. – 11 jun.

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, Libros de texto	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
	Donostiarra	Tecnología e Ingeniería	978-84-7063-662-2

	Materiales	Recursos
Impresos		
Digitales e informáticos	Pc, internet, Placa Arduino y ESP, diversos sensores y actuadores, etc.	Scratch, Arduinoblocks, IDE Arduino, tinkercad, sketchup, QCAD, Teams, G. Drive, Blogger, Office 365.
Medios audiovisuales y multimedia	Panel	
Manipulativos	Herramientas del taller	
Otros	Impresora 3D	Software Cura

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 (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	Lectura de diferentes artículos relacionados con la asignatura.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Atención a la Diversidad	Material adaptado para el alumnado con necesidades de atención educativa.	A lo largo de todas las SA.
Plan TIC	Utilización intensiva de herramientas TIC.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Convivencia	Fomento de la cooperación y desarrollo entre iguales.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Fomento de la participación femenina en igualdad.	A lo largo de todas las SA.
Otro: _____		
Otro: _____		

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
ninguna		

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales: En este curso no son necesarias.

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Emplearemos materiales con diferentes tamaños, y pantallas con amplitud de fuentes y caracteres, de manera que todos tengan accesibilidad a la diversa información que se muestra. • Se destacarán los contenidos más relevantes mediante subrayado, colores, recuadros, etc. • Se realizará demostraciones previas de cómo se harán los ejercicios paso a paso. • Se puede utilizar como modelo el trabajo de algún alumno. • Atención personalizada, supervisando las actividades y actuando de mediador entre el alumnado y el contenido de aprendizaje. • Entregar los materiales en formato digital, de forma que se tenga acceso a la información en cualquier momento. • Para una misma actividad, se proporciona material en distintos formatos (vídeos, apuntes, fichas interactivas, etc) para que todo el alumnado pueda tener varias alternativas para acceder a la información que se intenta transmitir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar distintos tipos de expresiones orales, de formatos y comunicaciones, además de utilizar un lenguaje estructurado, para que todo el alumnado pueda comprender la información de los contenidos que se transmite. • Ofrecer modelos clave de ejecución con las instrucciones, por ejemplo, a través de infografías. • Posibilitar un ambiente tranquilo, sin ruidos y sin estímulos fuera del campo visual. • Realizar un aprendizaje dialógico: grupos, tertulias, foros. • Verificar que los alumnos/as tienen preparado el material necesario para realizar la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el aprendizaje cooperativo mediante la realización de agrupamientos heterogéneos con intereses diversos. • Realización de tareas individuales y tareas en grupo. • Organizar el trabajo en el aula posibilitando distintos lugares de trabajo (espacio en grupo, espacio individualizado, etc). • Transmitir expectativas positivas a sus resultados evitando la sucesión continua de situaciones frustrantes. • Elaborar actividades que impliquen la participación activa del alumno/a.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Destinada a aquellos alumnos con dificultades detectadas. Se propondrán diferentes actividades en el aula y a través de la plataforma educativa.

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

Criterios de evaluación

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Tecnología e ingeniería se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

Contenidos

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y la vinculación de sus elementos puede verse referenciado en la tabla criterios de evaluación – contenidos – situaciones de aprendizaje, en tanto que los contenidos están compilados en los anexos que siguen.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
<ul style="list-style-type: none">Calidad y grado de terminación de las UD/ situaciones de aprendizaje/ proyectos	<ul style="list-style-type: none">Documento de seguimiento de la programación.Calificaciones del trimestre.	<ul style="list-style-type: none">Por situación de aprendizaje.	Profesor y alumnado.
<ul style="list-style-type: none">Motivación del alumnado.	<ul style="list-style-type: none">Encuesta /observación.	<ul style="list-style-type: none">Por situación de aprendizaje.	Alumnado/profesor.
<ul style="list-style-type: none">Adecuación de los recursos didácticos.	<ul style="list-style-type: none">Observación.	<ul style="list-style-type: none">Por situación de aprendizaje.	Profesor.

Propuestas de mejora:

Al finalizar cada situación de aprendizaje, se valorará el grado de satisfacción de la misma y se propondrán posibles mejoras de cara al próximo curso.

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.

tabla criterios de evaluación – contenidos – situaciones de aprendizaje

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 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)	2%	A1	CT1 CT4 CT5	1.1.1		Proyecto	Heteroevaluación	6
				1.1.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				1.1.3		Proyecto	Heteroevaluación	
1.2 Determinar el ciclo de vida de un producto, calculando su desglose presupuestario en unidades de obra (materiales, medios humanos y medios auxiliares) planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño al transporte y la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	1%	A2	CT1 CT2	1.2.1		Proyecto	Heteroevaluación	6
				1.2.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				1.2.3		Proyecto	Heteroevaluación	
1.3 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	2%	A1	CT2 CT3	1.3.1		Proyecto	Heteroevaluación	6
				1.3.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				1.3.3		Proyecto	Heteroevaluación	
1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3)	2%	A3	CT1 CT4 CT5	1.4.1		Proyecto	Heteroevaluación	6
				1.4.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				1.4.3		Proyecto	Heteroevaluación	

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)	2%	A1	CT1 CT2 CT5	1.5.1		Proyecto	Heteroevaluación	6
				1.5.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				1.5.3		Proyecto	Heteroevaluación	
1.6. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	1%	A4 A5	CT1 CT2 CT3	1.6.1		Proyecto	Heteroevaluación	6
				1.6.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				1.6.3		Proyecto	Heteroevaluación	
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, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4)	2%	A2	CT1 CT2 CT3	2.1.1		Proyecto	Heteroevaluación	6
				2.1.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				2.1.3		Proyecto	Heteroevaluación	
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)	2%	B1	CT1 CT5	2.2.1		Proyecto	Heteroevaluación	6
				2.2.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				2.2.3		Proyecto	Heteroevaluación	
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, CPSAA1.1, CPSAA4, CE1, CCEC3.2)	7%	B2 B3	CT1	2.3.1		Proyecto	Heteroevaluación	6
				2.3.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				2.3.3		Proyecto	Heteroevaluación	

3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinarios con autonomía. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2)	1%	A1	CT1 CT2 CT3 CT5	3.1.1		Proyecto	Heteroevaluación	6
				3.1.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				3.1.3		Proyecto	Heteroevaluación	
3.2 Utilizar aplicaciones CAD-CAE-CAM de modo avanzado para el diseño de productos, empleando técnicas avanzadas de modelado y exportando los archivos finales a formatos digitales diversos en función del destino de dichos archivos. (CCL3, CD2, CD3)	10%	A3	CT1	3.2.1		Proyecto	Heteroevaluación	6
				3.2.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				3.2.3		Proyecto	Heteroevaluación	
3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)	1%	A1	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	3.3.1		Proyecto	Heteroevaluación	6
				3.3.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				3.3.3		Proyecto	Heteroevaluación	
4.1 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones mecánicas, aplicando fundamentos de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos, soporte y unión al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)	11%	C1	CT1 CT4 CT5	4.1.1		Prueba escrita	Heteroevaluación	3
				4.1.2		Prueba escrita	Heteroevaluación	
				4.1.3		Prueba escrita	Heteroevaluación	
4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)	11%	D1	CT1 CT4 CT5	4.2.1		Prueba escrita	Heteroevaluación	2
				4.2.2		Prueba escrita	Heteroevaluación	
				4.2.3		Prueba escrita	Heteroevaluación	
5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de	14%	E1 E2	CT1 CT5	5.1.1		Proyecto	Heteroevaluación	5

programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o <i>Big Data</i> , entre otras (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)		E3 E4		5.1.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				5.1.3		Proyecto	Heteroevaluación	
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)	14%	F1 F2 F3 F4 F5	CT1 CT5	5.2.1		Proyecto	Heteroevaluación	4
				5.2.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				5.2.3		Proyecto	Heteroevaluación	
5.3 Conocer y comprender conceptos básicos de programación textual, mostrando el progreso paso a paso de la ejecución de un programa a partir de un estado inicial y prediciendo su estado final tras la ejecución. (STEM1, CD2, CD5, CPSAA1.1)	4%	E1	CT1 CT5	5.3.1		Proyecto	Heteroevaluación	5 4
				5.3.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				5.3.3		Proyecto	Heteroevaluación	
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)	11%	G1	CT1 CT4 CT5	6.1.1		Prueba escrita	Heteroevaluación	1
				6.1.2		Prueba escrita	Heteroevaluación	
				6.1.3		Prueba escrita	Heteroevaluación	
6.2 Analizar las diferentes instalaciones de una vivienda desde el punto de vista de su eficiencia energética, buscando aquellas opciones más comprometidas con la sostenibilidad y fomentando un uso responsable de las mismas. (CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3)	1%	G2	CT1 CT4 CT5	6.2.1		Trabajo de investigación	Heteroevaluación	1
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)	1%	B1	CT1 CT4 CT5	6.3.1		Trabajo de investigación	Heteroevaluación	1

Opcional

k) Integración de las TICs en la programación didáctica

La integración y uso de las TIC es parte de una tendencia global de la sociedad del conocimiento y de la información, en la que los profesionales de todos los niveles educativos se hacen partícipes para mejorar los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, y teniendo como referencia el plan TIC del centro, de forma global se utilizarán las siguientes herramientas TIC:

- Panel interactivo, o en su defecto, conjunto de ordenador/proyector para la presentación del material de clase.
- Correo corporativo de EducaCyL para las comunicaciones oficiales.
- STILUS Comunicaciones, para la comunicación con las familias.
- Herramientas Teams o Moodle como plataforma educativa del grupo/clase. Además, la herramienta Teams se utilizará como medio de comunicación del equipo docente.
- Herramientas Microsoft 365, incluidas dentro de la plataforma EducaCyl.
- Recursos didácticos proporcionados por la editorial.
- Página web del instituto.

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



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

La Programación didáctica deberá contener, al menos, los siguientes elementos:

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

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.

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.

Competencias específicas de la materia

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 sí, específicas para cada materia.

En el caso de Tecnologías de la Información y la Comunicación las competencias específicas son tres, claramente definidas, y relacionadas, como se verá más adelante, con los sucesivos bloques de contenidos.

En primer lugar, se pretende que el alumnado sea capaz de generar contenido digital multimedia con alto potencial de difusión y de experiencia de usuario.

En segundo lugar, se trata de facilitar la competencia en la interacción e interlocución con entornos digitales mediante la creación de contenidos a partir del dominio de un amplio elenco de recursos.

Por último, se pretende dotar al alumno de la capacidad de diseñar y desarrollar programas y aplicaciones informáticas para todo tipo de dispositivos digitales, que respondan con eficacia a propósitos concretos y definidos.

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 el 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 a 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.

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								✓	✓		✓			✓		✓	✓				✓		✓	✓				✓	✓						✓	✓	✓	✓	

c) Metodología didáctica.

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

La metodología didáctica está fundamentada en principios básicos del aprendizaje por competencias. Dicho modelo de educación por competencias tiene como fuentes últimas las Recomendaciones de la Unión Europea y las propias competencias clave, a su vez, se asientan en tres principios comunes para desarrollar en el alumnado:

4. la actuación autónoma
5. la interacción con grupos heterogéneos.
6. el uso interactivo de herramientas.

Estilos:

Las SA se diseñan para despertar y mantener la **motivación** del alumnado, lo que implica un planteamiento del papel del alumnado, activo y autónomo, consciente de ser el **responsable de su aprendizaje**. La motivación se relaciona directamente con el rendimiento académico del alumnado.

Explicitar la utilidad del nuevo aprendizaje, tanto desde un punto de vista propedéutico como práctico y, en la medida de lo posible, el profesor, más allá de ser mero transmisor de conocimiento, será el **motor y la guía** para crear condiciones que extrapolen y transfieran dicha utilidad a contextos diferenciados. También el profesor **fomentará el interés** como paso inicial para conseguir una motivación plena, potenciará la realización

de tareas cuya resolución suponga un **reto y desafío intelectual** para el alumnado, de manera que permitan movilizar su potencial cognitivo, incrementar su autonomía, su autoconcepto académico y la consideración positiva frente al esfuerzo.

Estrategias y técnicas:

Se adaptarán tanto al grado de madurez del alumnado como al tipo de materia, el tiempo, los espacios y los recursos didácticos disponibles. En todo caso, se tratará de conseguir un ambiente positivo, que favorezca el aprendizaje colaborativo.

Se adaptarán a las diferentes **capacidades y estilos** de aprendizaje del alumnado. En segundo lugar, deberán promover la **motivación**, para lo cual se optará por las que convierten al alumnado en protagonista, lo más autónomo posible, del proceso de aprendizaje. En tercer lugar, deberán potenciar la **interacción** entre los estudiantes, ayudando a generar un **ambiente** idóneo dentro del aula que favorezca las estructuras de aprendizaje cooperativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo compartan y construyan el conocimiento mediante el **intercambio de ideas**. Finalmente, las estrategias adoptadas deberán contribuir a que el alumnado **transmita lo aprendido**, como medio para favorecer la funcionalidad del aprendizaje adquirido.

La transferibilidad y funcionalidad de los aprendizajes se asegura con sistemas de trabajo que potencian la participación activa del alumnado y el desarrollo de competencias, como la búsqueda de información, la planificación previa, la elaboración de hipótesis, la tarea investigadora y la experimentación o, entre otras, la capacidad de síntesis para transmitir conclusiones.

El debate, estudio de casos, la investigación, el descubrimiento guiado pueden ser técnicas adecuadas a las distintas SA.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El grupo es determinante en varias facetas: es fuente estímulos que impacta en los niveles de ajuste afectivo de cada uno de sus integrantes, determina el clima de convivencia, marca la madurez en el desarrollo de las relaciones sociales y agrupa al alumnado según sus incipientes intereses profesionales y académicos.

El trabajo individual debe alternar con el trabajo cooperativo y en equipo.

La flexibilidad en el uso de los espacios y la diversidad en los agrupamientos potencian la comunicación real entre alumnado y profesorado.

Los diversos espacios físicos deberán permitir estar organizados de manera **variable y adaptable** para favorecer tanto la interacción y cooperación, la comunicación, la investigación, la experimentación y la creación y el trabajo autónomo del alumnado. Además, se requiere que los espacios sean **creativos** y, en la medida de lo posible, **estéticamente agradables**, que posibiliten generar circunstancias motivantes para el aprendizaje. Esto quiere decir que las zonas de aprendizaje de un espacio creativo no han de ser concebidas de forma rígida, sino flexible y adaptable a cada necesidad y teniendo en cuenta los recursos de los que se disponen, incluidos los tecnológicos.

En cuanto a la gestión temporal de la estructura de la sesión, debe partirse de la premisa de que **el alumnado debe asumir un desempeño activo durante la mayor parte del tiempo**. Para ello las estructuras de la sesión podrán ser muy variadas: desde el sistema clásico de inicio de clase para al abordaje de los aspectos teóricos que da paso al resto de la sesión de trabajo, a la generalización de la fase final de la sesión con carácter conclusivo en la que se presenta el resultado de la sesión de trabajo por parte del alumnado, o las conocidas como clases invertidas, en las que el trabajo individual o algunos procesos de aprendizaje se transfieren fuera del aula y se reserva el tiempo en el aula para dinamizar el intercambio y trabajo de aplicación y colaborativo. En todo caso, deberán tenerse en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado para adaptar las actividades o tareas a su capacidad de atención y trabajo. La **secuenciación temporal flexible** recogerá tiempos diferenciados para el trabajo individual, para el trabajo en grupo, o, en su caso, para el intercambio y debate.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Diseño de una aplicación	16/09/2024 – (22 SESIONES)

SEGUNDO TRIMESTRE	SA 1: Diseño de una aplicación	- 24/01/2025 (5 SESIONES)
	SA 2: Entornos de trabajo	27/01/2025 - 26/02/2025 (10 SESIONES)
TERCER TRIMESTRE	SA 3: Promoción OnLine	27/02/2024 - 1/06/2024 (24 SESIONES)

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

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

	Materiales	Recursos
Impresos	No	
Digitales e informáticos	Pc, internet, impresora.	Tinkercad, sketchup, QCAD, Teams, G. Drive, Blogger, Office 365, Canva, Genially, Inkscape, Audacity.
Medios audiovisuales y multimedia	Panel digital, cámara web, micrófono, auriculares.	
Manipulativos		
Otros		

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 (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	Lectura de diferentes artículos relacionados con la asignatura.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Atención a la Diversidad	Material adaptado para el alumnado con necesidades de atención educativa.	A lo largo de todas las SA.
Plan TIC	Utilización intensiva de herramientas TIC.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Convivencia	Fomento de la cooperación y desarrollo entre iguales.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Fomento de la participación femenina en igualdad.	A lo largo de todas las SA.
Otro: _____		
Otro: _____		

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Ninguna		

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
<ul style="list-style-type: none"> • Emplearemos materiales con diferentes tamaños, y pantallas con amplitud de fuentes y caracteres, de manera que todos tengan accesibilidad a la diversa información que se muestra. • Se destacarán los contenidos más relevantes mediante subrayado, colores, recuadros, etc. • Se realizará demostraciones previas de cómo se harán los ejercicios paso a paso. • Se puede utilizar como modelo el trabajo de algún alumno. • Atención personalizada, supervisando las actividades y actuando de mediador entre el alumnado y el contenido de aprendizaje. • Entregar los materiales en formato digital, de forma que se tenga acceso a la información en cualquier momento. • Para una misma actividad, se proporciona material en distintos formatos (vídeos, apuntes, fichas interactivas, etc) para que todo el alumnado pueda tener varias alternativas para acceder a la información que se intenta transmitir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar distintos tipos de expresiones orales, de formatos y comunicaciones, además de utilizar un lenguaje estructurado, para que todo el alumnado pueda comprender la información de los contenidos que se transmite. • Ofrecer modelos clave de ejecución con las instrucciones, por ejemplo, a través de infografías. • Posibilitar un ambiente tranquilo, sin ruidos y sin estímulos fuera del campo visual. • Realizar un aprendizaje dialógico: grupos, tertulias, foros. • Verificar que los alumnos/as tienen preparado el material necesario para realizar la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el aprendizaje cooperativo mediante la realización de agrupamientos heterogéneos con intereses diversos. • Realización de tareas individuales y tareas en grupo. • Organizar el trabajo en el aula posibilitando distintos lugares de trabajo (espacio en grupo, espacio individualizado, etc). • Transmitir expectativas positivas a sus resultados evitando la sucesión continua de situaciones frustrantes. • Elaborar actividades que impliquen la participación activa del alumno/a.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Destinada a aquellos alumnos con dificultades detectadas. Se propondrán diferentes actividades en el aula y a través de la plataforma educativa.

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

Criterios de evaluación

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Tecnologías de la información y la comunicación se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

Contenidos

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

*La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y la vinculación de sus elementos puede verse referenciado en la **tabla criterios de evaluación – contenidos – situaciones de aprendizaje**, en tanto que los contenidos están compilados en los anexos que siguen.*

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Calidad y grado de terminación de las UD/ 	<ul style="list-style-type: none"> Documento de seguimiento de la programación. 	<ul style="list-style-type: none"> Por situación de aprendizaje. 	Profesor y alumnado.

situaciones de aprendizaje/ proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Calificaciones del trimestre. 		
<ul style="list-style-type: none"> • Motivación del alumnado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta /observación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Por situación de aprendizaje. 	Alumnado/profesor.
<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación de los recursos didácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Por situación de aprendizaje. 	Profesor.

Propuestas de mejora:

Al finalizar cada situación de aprendizaje, se valorará el grado de satisfacción de la misma y se propondrán posibles mejoras de cara al próximo curso.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Tecnologías de la Información y la Comunicación 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.

tabla criterios de evaluación – contenidos – situaciones de aprendizaje

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Indicadores de logro	Peso IL	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA
1.1 Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (<i>Content Management System – CMS</i>) 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)	10 %	A.1	CT1 CT2 CT4 CT5	1.1.1 Utiliza algún tipo de software tipo CMS para la edición de páginas web.	50 %	Proyecto	Coevaluación	1
				1.1.2 Maneja la sintaxis HTML a nivel básico para la edición web.	50 %	Proyecto	Heteroevaluación	1
1.2 Crear presentaciones multimedia que difundan eficazmente una idea, haciendo uso de herramientas en la nube (<i>Cloud Computing</i>). (CCL1, CCL3, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	7,5 %	A.2	CT1 CT2 CT3 CT4 CT5	1.2.1 Utiliza herramientas multimedia (Cloud Computing) para la creación de presentaciones.	50 %	Proyecto	Heteroevaluación	3
				1.2.2 Realiza presentaciones de forma dinámica y eficiente.	50 %	Proyecto	Coevaluación	3
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 (<i>Cloud Computing</i>). (CCL1, CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	7,5 %	A.3	CT1 CT2 CT4 CT5	1.3.1 Utiliza herramientas multimedia (Cloud Computing) para la creación de folletos o infografías.	50 %	Proyecto	Heteroevaluación	3
				1.3.2 Realiza folletos, infografías o tarjetas de visita de forma adecuada a una idea propuesta.	50 %	Proyecto	Coevaluación	3
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, CT1CCEC4.2)	7,5 %	A.4	CT1 CT2 CT3	1.4.1 Utiliza editores de audio y vídeo basados en escritorio y en la nube.	50 %	Proyecto	Heteroevaluación	3
				1.4.2 Crea y publica archivos de audio y vídeo digitales.	50 %	Proyecto	Heteroevaluación	3

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)	10 %	B.1	CT1 CT2	2.1.1 Utiliza algún software de edición de imágenes en 2 dimensiones.	50 %	Proyecto	Heteroevaluación	2
				2.1.2 Diseña logotipos mediante un software apropiado.	50 %	Proyecto	Coevaluación	2
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.)	10 %	B.2	CT1 CT2	2.2.1 Utiliza algún tipo de software de edición de imágenes en 3 dimensiones.	50 %	Proyecto	Heteroevaluación	2
				2.2.2 Diseña espacios y equipamientos mediante un software apropiado.	50 %	Proyecto	Coevaluación	2
2.3 Conocer los procedimientos de micromecenazgo a través de medios digitales, valorando su papel en la consecución de objetivos asociados a ideas emprendedoras, planteados de modo colectivo. (CCL2, CCL5, CP3, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CC4)	7,5 %	C.2	CT1 CT2	2.3.1 Comprende el término micromecenazgo o crowdfunding y las principales web para llevarlo a cabo.	50 %	Proyecto	Heteroevaluación	3
				2.3.2 Desarrolla una idea emprendedora y la simula para ser alojada en una plataforma crowdfunding.	50 %	Proyecto	Heteroevaluación	3
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)	40 %	C.1 C.2	CT1 CT2	3.1.1 Utiliza algún tipo de IDE para desarrollar programas, utilizando la sintaxis apropiada y la depuración de errores.	10 %	Proyecto	Heteroevaluación	1
				3.1.2 Desarrolla programas haciendo hincapié en la interactividad con el usuario y sus potenciales multimedia.	90 %	Proyecto	Heteroevaluación	1

Opcional

k) Integración de las TICs en la programación didáctica

La integración y uso de las TIC es parte de una tendencia global de la sociedad del conocimiento y de la información, en la que los profesionales de todos los niveles educativos se hacen partícipes para mejorar los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, y teniendo como referencia el plan TIC del centro, de forma global se utilizarán las siguientes herramientas TIC:

- Panel interactivo, o en su defecto, conjunto de ordenador/proyector para la presentación del material de clase.
- Correo corporativo de EducaCyL para las comunicaciones oficiales.
- STILUS Comunicaciones, para la comunicación con las familias.
- Herramientas Teams o Moodle como plataforma educativa del grupo/clase. Además, la herramienta Teams se utilizará como medio de comunicación del equipo docente.
- Herramientas Microsoft 365, incluidas dentro de la plataforma EducaCyL.
- Recursos didácticos proporcionados por la editorial.
- Página web del instituto.

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.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II DE 2º BACHILLERATO



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

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

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

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

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

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

Las competencias específicas de Tecnologías de la Información y la Comunicación II 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.

Competencias específicas:

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 sí, específicas para cada materia. En el caso de Tecnologías de la Información y la Comunicación las competencias específicas son tres, claramente definidas, y relacionadas, como se verá más adelante, con los sucesivos bloques de contenidos. En primer lugar, se pretende que el alumnado sea capaz de generar contenido digital multimedia con alto potencial de difusión y de experiencia de usuario. En segundo lugar, se trata de facilitar la competencia en la interacción e interlocución con entornos digitales mediante la creación de contenidos a partir del dominio de un amplio elenco de recursos. Por último, se pretende dotar al alumno de la capacidad de diseñar y desarrollar programas y aplicaciones informáticas para todo tipo de dispositivos digitales, que respondan con eficacia a propósitos concretos y definidos.

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 el 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 a 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.

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								✓	✓		✓			✓			✓				✓		✓					✓	✓							✓	✓	✓	✓

c) Metodología didáctica.

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

La metodología didáctica está fundamentada en principios básicos del aprendizaje por competencias. Dicho modelo de educación por competencias tiene como fuentes últimas las Recomendaciones de la Unión Europea y las propias competencias clave, a su vez, se asientan en tres principios comunes para desarrollar en el alumnado:

7. la actuación autónoma
8. la interacción con grupos heterogéneos.
9. el uso interactivo de herramientas.

Estilos:

Las SA se diseñan para despertar y mantener la **motivación** del alumnado, lo que implica un planteamiento del papel del alumnado, activo y autónomo, consciente de ser el **responsable de su aprendizaje**. La motivación se relaciona directamente con el rendimiento académico del alumnado.

Explicar la utilidad del nuevo aprendizaje, tanto desde un punto de vista propedéutico como práctico y, en la medida de lo posible, el profesor, más allá de ser mero transmisor de conocimiento, será el **motor y la guía** para crear condiciones que extrapolen y transfieran dicha utilidad a contextos diferenciados. También el profesor **fomentará el interés** como paso inicial para conseguir una motivación plena, potenciará la realización de tareas cuya resolución suponga un **reto y desafío intelectual** para el alumnado, de manera que permitan movilizar su potencial cognitivo, incrementar su autonomía, su autoconcepto académico y la consideración positiva frente al esfuerzo.

Estrategias y técnicas:

Se adaptarán tanto al grado de madurez del alumnado como al tipo de materia, el tiempo, los espacios y los recursos didácticos disponibles. En todo caso, se tratará de conseguir un ambiente positivo, que favorezca el aprendizaje colaborativo.

Se adaptarán a las diferentes **capacidades y estilos** de aprendizaje del alumnado. En segundo lugar, deberán promover la **motivación**, para lo cual se optará por las que convierten al alumnado en protagonista, lo más autónomo posible, del proceso de aprendizaje. En tercer lugar, deberán potenciar la **interacción** entre los estudiantes, ayudando a generar un **ambiente** idóneo dentro del aula que favorezca las estructuras de aprendizaje cooperativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo compartan y construyan el conocimiento mediante el **intercambio de ideas**. Finalmente, las estrategias adoptadas deberán contribuir a que el alumnado **transmita lo aprendido**, como medio para favorecer la funcionalidad del aprendizaje adquirido.

La transferibilidad y funcionalidad de los aprendizajes se asegura con sistemas de trabajo que potencian la participación activa del alumnado y el desarrollo de competencias, como la búsqueda de información, la planificación previa, la elaboración de hipótesis, la tarea investigadora y la experimentación o, entre otras, la capacidad de síntesis para transmitir conclusiones.

El debate, estudio de casos, la investigación, el descubrimiento guiado pueden ser técnicas adecuadas a las distintas SA.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El grupo es determinante en varias facetas: es fuente estímulos que impacta en los niveles de ajuste afectivo de cada uno de sus integrantes, determina el clima de convivencia, marca la madurez en el desarrollo de las relaciones sociales y agrupa al alumnado según sus incipientes intereses profesionales y académicos.

El trabajo individual debe alternar con el trabajo cooperativo y en equipo.

La flexibilidad en el uso de los espacios y la diversidad en los agrupamientos potencian la comunicación real entre alumnado y profesorado.

Los diversos espacios físicos deberán permitir estar organizados de manera **variable y adaptable** para favorecer tanto la interacción y cooperación, la comunicación, la investigación, la experimentación y la creación

y el trabajo autónomo del alumnado. Además, se requiere que los espacios sean **creativos** y, en la medida de lo posible, **estéticamente agradables**, que posibiliten generar circunstancias motivantes para el aprendizaje. Esto quiere decir que las zonas de aprendizaje de un espacio creativo no han de ser concebidas de forma rígida, sino flexible y adaptable a cada necesidad y teniendo en cuenta los recursos de los que se disponen, incluidos los tecnológicos.

En cuanto a la gestión temporal de la estructura de la sesión, debe partirse de la premisa de que **el alumnado debe asumir un desempeño activo durante la mayor parte del tiempo**. Para ello las estructuras de la sesión podrán ser muy variadas: desde el sistema clásico de inicio de clase para al abordaje de los aspectos teóricos que da paso al resto de la sesión de trabajo, a la generalización de la fase final de la sesión con carácter conclusivo en la que se presenta el resultado de la sesión de trabajo por parte del alumnado, o las conocidas como clases invertidas, en las que el trabajo individual o algunos procesos de aprendizaje se transfieren fuera del aula y se reserva el tiempo en el aula para dinamizar el intercambio y trabajo de aplicación y colaborativo. En todo caso, deberán tenerse en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado para adaptar las actividades o tareas a su capacidad de atención y trabajo. La **secuenciación temporal flexible** recogerá tiempos diferenciados para el trabajo individual, para el trabajo en grupo, o, en su caso, para el intercambio y debate.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Blog del curso.	Durante el curso
	SA 2: Sitio web	35 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 1: Blog del curso.	Durante el curso
	SA 3: Programando la base de datos	35 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA 1: Blog del curso.	Durante el curso
	SA 4: Proyecto de ruta virtual.	20 sesiones
	SA 5: Aplicando el ML.	10 sesiones

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

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

	Materiales	Recursos
Impresos	Esquemas	
Digitales e informáticos	PC, internet.	Acceso a internet. Drive, Office 365, Word, Youtube, Blogger, Google maps, Canva, Genially, W3schools, MachineLearning4kids, Framevr, codesandbox. chatGPT.
Medios audiovisuales y multimedia	Panel digital, cámara web, micrófono, auriculares.	
Manipulativos		
Otros		

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

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	Lectura de diferentes artículos relacionados con la asignatura.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Atención a la Diversidad	Material adaptado para el alumnado con necesidades de atención educativa.	A lo largo de todas las SA.
Plan TIC	Utilización intensiva de herramientas TIC.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Convivencia	Fomento de la cooperación y desarrollo entre iguales.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Fomento de la participación femenina en igualdad.	A lo largo de todas las SA.
Otro: _____		
Otro: _____		

g) Actividades complementarias y extraescolares.

<i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	<i>Breve descripción de la actividad</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se realiza)</i>
ninguna		

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Emplearemos materiales con diferentes tamaños, y pantallas con amplitud de fuentes y caracteres, de manera que todos tengan accesibilidad a la diversa información que se muestra. • Se destacarán los contenidos más relevantes mediante subrayado, colores, recuadros, etc. • Se realizará demostraciones previas de cómo se harán los ejercicios paso a paso. • Se puede utilizar como modelo el trabajo de algún alumno. • Atención personalizada, supervisando las actividades y actuando de mediador entre el alumnado y el contenido de aprendizaje. • Entregar los materiales en formato digital, de forma que 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar distintos tipos de expresiones orales, de formatos y comunicaciones, además de utilizar un lenguaje estructurado, para que todo el alumnado pueda comprender la información de los contenidos que se transmite. • Ofrecer modelos clave de ejecución con las instrucciones, por ejemplo, a través de infografías. • Posibilitar un ambiente tranquilo, sin ruidos y sin estímulos fuera del campo visual. • Realizar un aprendizaje dialógico: grupos, tertulias, foros. • Verificar que los alumnos/as tienen preparado el material necesario para realizar la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el aprendizaje cooperativo mediante la realización de agrupamientos heterogéneos con intereses diversos. • Realización de tareas individuales y tareas en grupo. • Organizar el trabajo en el aula posibilitando distintos lugares de trabajo (espacio en grupo, espacio individualizado, etc). • Transmitir expectativas positivas a sus resultados evitando la sucesión continua de situaciones frustrantes. • Elaborar actividades que impliquen la participación activa del alumno/a.

<p>se tenga acceso a la información en cualquier momento.</p> <ul style="list-style-type: none">• Para una misma actividad, se proporciona material en distintos formatos (vídeos, apuntes, fichas interactivas, etc) para que todo el alumnado pueda tener varias alternativas para acceder a la información que se intenta transmitir.		
--	--	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Destinada a aquellos alumnos con dificultades detectadas. Se propondrán diferentes actividades en el aula y a través de la plataforma educativa.

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

Criterios de evaluación

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Tecnologías de la información y la comunicación se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

Contenidos

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

*La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y la vinculación de sus elementos puede verse referenciado en la **tabla criterios de evaluación – contenidos – situaciones de aprendizaje**, en tanto que los contenidos están compilados en los anexos que siguen.*

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Momentos en los que se realizará la evaluación	Personas que llevarán a cabo la evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Calidad y grado de terminación de las UD/ situaciones de 	<ul style="list-style-type: none"> Documento de seguimiento de la programación. Calificaciones del trimestre. 	<ul style="list-style-type: none"> Por situación de aprendizaje. 	Profesor y alumnado.

aprendizaje/ proyectos			
• Motivación del alumnado.	• Encuesta /observación.	• Por situación de aprendizaje.	Alumnado/profesor.
• Adecuación de los recursos didácticos.	• Observación.	• Por situación de aprendizaje.	Profesor.

Propuestas de mejora:

Al finalizar cada situación de aprendizaje, se valorará el grado de satisfacción de la misma y se propondrán posibles mejoras de cara al próximo curso.

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.

tabla criterios de evaluación – contenidos – situaciones de aprendizaje

Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Contenidos transversales	Indicadores de logro	Peso IL	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	SA	
1.1 Generar sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML, CSS y JavaScript, depurando errores, integrando <i>widgets</i> externos, optimizando la experiencia de usuario y alojando el contenido en servidores web utilizando sistemas de transferencia de archivos. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	29,5	A.1 A.2 A.5	CT1	1.1.1 Realiza correctamente la estructura de archivos del sitio web.	2	Proyecto	Heteroevaluación	2	
			CT2						
			CT5	1.1.2 Edita correctamente en HTML 5 los datos del sitio,	7	Proyecto	Heteroevaluación	2	
				1.1.3 Utiliza CSS y Javascript para dar el aspecto e interactividad adecuados.	7	Proyecto	Heteroevaluación	2	
			1.1.4 Optimiza la experiencia de usuario, con diseño adaptado al medio y alojamiento en la nube.	4			2		
1.2 Publicar contenidos web breves (textos, fotos, diálogos, links, citas, video y música) de forma rápida, visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de <i>microblogging</i> , optimizando la experiencia de usuario y ofreciendo la posibilidad de interactuar con otras plataformas y redes sociales. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	4	A.3	CT1 CT2 CT4 CT5	1.2.1 Publica contenidos web breves (textos, fotos, diálogos, links, citas, video y música) de forma rápida, visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de <i>microblogging</i> , optimizando la experiencia de usuario y ofreciendo la posibilidad de interactuar con otras plataformas y redes sociales.		Proyecto	Heteroevaluación	1	

1.3 Crear contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (<i>Cloud Computing</i>), usando de modo eficaz plataformas online que permitan la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	4	A.4	CT1	1.3.1 Creaa contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (<i>Cloud Computing</i>), usando de modo eficaz plataformas online que permitan la edición multiusuario, la revisión, el control de cambios y los comentarios de retroalimentación.		Proyecto	Heteroevaluación	1
			CT2			Proyecto	Heteroevaluación	
	2,5	A.5	CT4			Proyecto	Heteroevaluación	
			CT5			Proyecto	Heteroevaluación	
1.4 Insertar eficazmente geolocalizaciones en webs creadas con lenguaje HTML, empleando interfaces de programación de aplicaciones que faciliten la generación de código y ofrezcan una adecuada experiencia de usuario. (STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)			CT1	1.4.1 Insertar eficazmente geolocalizaciones en webs creadas con lenguaje HTML, empleando interfaces de programación de aplicaciones que faciliten la generación de código y ofrezcan una adecuada experiencia de usuario.		Proyecto	Heteroevaluación	1,4
2.1 Crear una base de datos previamente diseñada, usando herramientas adecuadas, y prestando atención a la entrada, la salida, la integridad y la seguridad de los datos, respetando, además, las licencias y derechos de autor. (STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3)	15	B.1	CT1	2.1.1 Diseña una base de datos.		Proyecto	Heteroevaluación	3
			CT2	2.1.2 Crear una base de datos previamente diseñada, usando herramientas adecuadas, y prestando atención a la entrada, la salida, la integridad y la seguridad de los datos, respetando, además, las licencias y derechos de autor.		Proyecto	Heteroevaluación	3
2.2 Maquetar documentos eficientes en lo que a su capacidad comunicativa se refiere, haciendo uso de programas adecuados, y respetando las licencias y los derechos de autor. (CCL2, CCL5, STEM1, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.)	5	B.2	CT1	2.2.1 Maqueta y edita documentos de forma avanzada con software de escritorio.		Proyecto	Heteroevaluación	4
			CT2	2.2.2 Compone documentos con eficacia comunicativa		Proyecto	Heteroevaluación	4
			CT4					
			CT5					

2.3 Crear aplicaciones de realidad aumentada a partir de marcadores, activadores y conexiones a Internet, incorporando elementos propios de la realidad virtual, discriminando los diversos usos de estas aplicaciones, optimizando la experiencia de usuario, y respetando las licencias y los derechos de autor. (CCL5, CP3, STEM1 STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.)	10	B.3		2.3.1 Crea aplicaciones de realidad aumentada		Proyecto	Heteroevaluación	4
				2.3.2 Respetar las licencias y derechos de autor.		Proyecto	Heteroevaluación	4
3.1 Desarrollar programas en un lenguaje de programación textual, empleando diversos entornos integrados de desarrollo, respetando su sintaxis y depurando los posibles errores, prestando especial atención a los derechos de autor y a las licencias. (STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	20	C.1 C.2 C.3	CT1 CT2	3.1.1 Desarrolla programas en un lenguaje de programación textual, empleando diversos entornos integrados de desarrollo, respetando su sintaxis y depurando los posibles errores.		Proyecto	Heteroevaluación	3
				3.1.2 Presta especial atención a los derechos de autor y a las licencias.		Proyecto	Heteroevaluación	3
3.2 Desarrollar aplicaciones propias del aprendizaje automático (<i>machine learning</i>), reconociendo patrones en textos, números, imágenes y sonidos, utilizando las herramientas adecuadas y exportando el modelo final a aplicaciones. (CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	10	C.4	CT1 CT2	3.2.1 2 Desarrollar aplicaciones propias del aprendizaje automático (<i>machine learning</i>), reconociendo patrones en textos, números, imágenes y sonidos.		Proyecto	Heteroevaluación	5
				3.2.2 Exporta el modelo final a aplicaciones.		Proyecto	Heteroevaluación	5

Opcional

k) Integración de las TICs en la programación didáctica

La integración y uso de las TIC es parte de una tendencia global de la sociedad del conocimiento y de la información, en la que los profesionales de todos los niveles educativos se hacen partícipes para mejorar los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, y teniendo como referencia el plan TIC del centro, de forma global se utilizarán las siguientes herramientas TIC:

- Panel interactivo, o en su defecto, conjunto de ordenador/proyector para la presentación del material de clase.
- Correo corporativo de EducaCyL para las comunicaciones oficiales.
- STILUS Comunicaciones, para la comunicación con las familias.
- Herramientas Teams o Moodle como plataforma educativa del grupo/clase. Además, la herramienta Teams se utilizará como medio de comunicación del equipo docente.
- Herramientas Microsoft 365, incluidas dentro de la plataforma EducaCyL.
- Recursos didácticos proporcionados por la editorial.
- Página web del instituto.

ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II DE 2º BACHILLERATO

A. Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos

- A.1. Creación y publicación web avanzada. Códigos HTML, CSS y JavaScript. Widgets. Publicación en servidores en remoto. FTP.
- A.2. Experiencia de usuario. Interacción con los dispositivos. Diseño y confiabilidad del producto web.
- A.3. Microblogging. Publicación de contenidos o posts con interacción multiplataforma.
- A.4. Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de *Cloud Computing*. Modos de edición, revisión, control de cambios, comentarios.
- A.5. Geolocalización; Interfaces de Programación de Aplicaciones para geolocalizar en HTML, inserción web.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

- B.1. Bases de datos. Sistemas gestores de bases de datos. Creación y gestión de una base de datos. Bases de datos relacionales y no relacionales. Paquetes. Relación con diseño web. Indexación y consulta de datos.
- B.2. Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. Plantillas, texturas. elementos de diseño. Eficacia comunicativa.
- B.3. Realidad virtual, aumentada y mixta. Hardware, componentes y software de recreación de distintas realidades. Técnicas de realidad virtual. Marcadores. Activadores plataformas de realidad aumentada.

C. Programación.

- C.1. Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo. Descomposición modular de un problema. Bloques funcionales.
- C.2. Tipos de lenguajes de programación. Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Pseudocódigo.
- C.3. Clases, objetos, atributos y métodos. Tipos de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas. Proceso de detección y depuración de errores.
- C.4. Inteligencia artificial y *machine learning*. Desarrollo de aplicaciones. Reconocimiento de textos, números, imágenes y sonidos. Producto final en clones en la web de programación por bloques y/o aplicaciones de Python.

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

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

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

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

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

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II DE 2º BACHILLERATO



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

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



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II DE 2º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Tecnología e Ingeniería II se establecen en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

En la sociedad actual, la tecnología ejerce un papel esencial en todos los ámbitos del conocimiento, que permite comprender el mundo que nos rodea. El impulso proporcionado por las ingenierías a las materias de tecnología constituye uno de los fundamentos de la evolución social y cultural de nuestra sociedad. Por ello, la tecnología promueve la mejora de nuestro nivel de vida y el fortalecimiento de las estructuras económicas y sociales, además de ayudar a mitigar las diferencias sociales, cognitivas, de género y entre generaciones. Se tratan, así, cuestiones relacionadas con los retos que el siglo XXI requiere para asegurar una sociedad más igualitaria. Entre los objetivos que la materia Tecnología e Ingeniería pretende fomentar, se encuentran los siguientes: garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna; promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, y el trabajo decente para todos; construir infraestructuras resilientes, potenciar la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación, así como favorecer el consumo y la producción sostenibles. Todos estos objetivos tienen clara relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030), que la materia, por sus características, contribuye a desarrollar. La materia Tecnología e Ingeniería pretende combinar los conocimientos científico-técnicos con un enfoque por competencias, para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de bachillerato y de las competencias clave del alumno.

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

Las competencias específicas de Tecnología e Ingeniería II 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.

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 sí, específicas para cada materia. En el caso de Tecnología e Ingeniería, se organizan en seis ejes que se relacionan entre sí: la primera competencia específica versa sobre la coordinación de proyectos de investigación con actitud emprendedora. La selección de materiales, aplicando criterios de sostenibilidad para fabricar productos de calidad, corresponde a la segunda competencia específica. La tercera hace referencia a la utilización de las diversas herramientas digitales. Por su parte, la cuarta está relacionada con la generación de conocimientos y mejora de las destrezas técnicas. El diseño y creación de sistemas tecnológicos aparece en la quinta competencia específica. Por último, la sexta trata sobre el análisis y comprensión de los sistemas tecnológicos de los ámbitos de la ingeniería.

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.



Tecnología e Ingeniería

	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			✓								✓	✓	✓	✓	✓				✓					✓				✓	✓	✓	✓									

c) Metodología didáctica.

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

La metodología didáctica está fundamentada en principios básicos del aprendizaje por competencias. Dicho modelo de educación por competencias tiene como fuentes últimas las Recomendaciones de la Unión Europea y las propias competencias clave, a su vez, se asientan en tres principios comunes para desarrollar en el alumnado:

- 10. la actuación autónoma
- 11. la interacción con grupos heterogéneos.
- 12. el uso interactivo de herramientas.

Estilos:

Las SA se diseñan para despertar y mantener la **motivación** del alumnado, lo que implica un planteamiento del papel del alumnado, activo y autónomo, consciente de ser el **responsable de su aprendizaje**. La motivación se relaciona directamente con el rendimiento académico del alumnado.

Explícitar la utilidad del nuevo aprendizaje, tanto desde un punto de vista propedéutico como práctico y, en la medida de lo posible, el profesor, más allá de ser mero transmisor de conocimiento, será el **motor y la guía** para crear condiciones que extrapolen y transfieran dicha utilidad a contextos diferenciados. También el profesor **fomentará el interés** como paso inicial para conseguir una motivación plena, potenciará la realización de tareas cuya resolución suponga un **reto y desafío intelectual** para el alumnado, de manera que permitan movilizar su potencial cognitivo, incrementar su autonomía, su autoconcepto académico y la consideración positiva frente al esfuerzo.

Estrategias y técnicas de enseñanza:

Se adaptarán tanto al grado de madurez del alumnado como al tipo de materia, el tiempo, los espacios y los recursos didácticos disponibles. En todo caso, se tratará de conseguir un ambiente positivo, que favorezca el aprendizaje colaborativo.

Se adaptarán a las diferentes **capacidades y estilos** de aprendizaje del alumnado. En segundo lugar, deberán promover la **motivación**, para lo cual se optará por las que convierten al alumnado en protagonista, lo más autónomo posible, del proceso de aprendizaje. En tercer lugar, deberán potenciar la **interacción** entre los estudiantes, ayudando a generar un **ambiente** idóneo dentro del aula que favorezca las estructuras de aprendizaje cooperativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo compartan y construyan el conocimiento mediante el **intercambio de ideas**. Finalmente, las



estrategias adoptadas deberán contribuir a que el alumnado **transmita lo aprendido**, como medio para favorecer la funcionalidad del aprendizaje adquirido.

La transferibilidad y funcionalidad de los aprendizajes se asegura con sistemas de trabajo que potencian la participación activa del alumnado y el desarrollo de competencias, como la búsqueda de información, la planificación previa, la elaboración de hipótesis, la tarea investigadora y la experimentación o, entre otras, la capacidad de síntesis para transmitir conclusiones.

El debate, estudio de casos, la investigación, el descubrimiento guiado pueden ser técnicas adecuadas a las distintas SA.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

El grupo es determinante en varias facetas: es fuente estímulos que impacta en los niveles de ajuste afectivo de cada uno de sus integrantes, determina el clima de convivencia, marca la madurez en el desarrollo de las relaciones sociales y agrupa al alumnado según sus incipientes intereses profesionales y académicos.

El trabajo individual debe alternar con el trabajo cooperativo y en equipo.

La flexibilidad en el uso de los espacios y la diversidad en los agrupamientos potencian la comunicación real entre alumnado y profesorado.

Los diversos **espacios físicos** deberán permitir estar organizados de manera **variable y adaptable** para favorecer tanto la interacción y cooperación, la comunicación, la investigación, la experimentación y la creación y el trabajo autónomo del alumnado. Además, se requiere que los espacios sean **creativos** y, en la medida de lo posible, **estéticamente agradables**, que posibiliten generar circunstancias motivantes para el aprendizaje. Esto quiere decir que las zonas de aprendizaje de un espacio creativo no han de ser concebidas de forma rígida, sino flexible y adaptable a cada necesidad y teniendo en cuenta los recursos de los que se disponen, incluidos los tecnológicos.

En cuanto a la **gestión temporal** de la estructura de la sesión, debe partirse de la premisa de que **el alumnado debe asumir un desempeño activo durante la mayor parte del tiempo**. Para ello **las estructuras de la sesión podrán ser muy variadas**: desde el sistema clásico de inicio de clase para al abordaje de los aspectos teóricos que da paso al resto de la sesión de trabajo, a la generalización de la fase final de la sesión con carácter conclusivo en la que se presenta el resultado de la sesión de trabajo por parte del alumnado, o las conocidas como clases invertidas, en las que el trabajo individual o algunos procesos de aprendizaje se transfieren fuera del aula y se reserva el tiempo en el aula para dinamizar el intercambio y trabajo de aplicación y colaborativo. En todo caso, deberán tenerse en cuenta los diferentes **ritmos de aprendizaje** del alumnado para adaptar las actividades o tareas a su capacidad de atención y trabajo. La **secuenciación temporal flexible** recogerá tiempos diferenciados para el trabajo individual, para el trabajo en grupo, o, en su caso, para el intercambio y debate.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1:Sistemas eléctricos en c. alterna	23 sesiones: 14 sep.- 27 oct.
	SA 2:Estructuras. Diseñando una viga metálica.	21 sesiones: 27 oct- 20 dic.
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 3:Máquinas térmicas	10 sesiones: 11 enero- 02 febrero
	SA 4:Sistemas neumáticos e hidráulicos	8 sesiones: 04 febrero- 15 febrero
	SA 5:Sistemas electrónicos digitales.	22 sesiones: 17 febrero- 08 marzo
	SA 6:Domotizando una vivienda.	Transversalmente en sesiones 2º tr.
TERCER TRIMESTRE	SA 7:Sistemas informáticos inteligentes.	21 sesiones: 11- marzo-20 abril
	SA 8:Sistemas automáticos. Digitalizando un proceso.	19 sesiones: 22 abril- 25 mayo



e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, <i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	<i>Donostiarra</i>	<i>Tecnología e Ingeniería II</i>	<i>978-84-7063-705-6</i>

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Digitales e informáticos</i>	Pc, internet, Placa Arduino y ESP, diversos sensores y actuadores, etc.	Pc, internet, Placa Arduino y ESP, diversos sensores y actuadores, etc.
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>	Panel	
<i>Manipulativos</i>	Herramientas del taller	Alambre de acero, perfiles de madera, etc.
<i>Otros</i>	Impresora 3D	Software Cura

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

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	Lectura de diferentes artículos relacionados con la asignatura.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Atención a la Diversidad	Material adaptado para el alumnado con necesidades de atención educativa.	A lo largo de todas las SA.
Plan TIC	Utilización intensiva de herramientas TIC.	A lo largo de todas las SA.
Plan de Convivencia	Fomento de la cooperación y desarrollo entre iguales.	A lo largo de todas las SA.
Plan de fomento de la igualdad entre hombres y mujeres	Fomento de la participación femenina en igualdad.	A lo largo de todas las SA.
Otro: _____		
Otro: _____		

g) Actividades complementarias y extraescolares.

<i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	<i>Breve descripción de la actividad</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se realiza)</i>
Visita fábrica Renault.	Visualización fabricación de un vehículo en línea.	Una mañana. Factoría Renault en Villamuriel de Cerrato (Palencia).

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Emplearemos materiales con diferentes tamaños, y pantallas con amplitud de fuentes y caracteres, de manera que todos tengan accesibilidad a la diversa información que se muestra. • Se destacarán los contenidos más relevantes mediante subrayado, colores, recuadros, etc. • Se realizará demostraciones previas de cómo se harán los ejercicios paso a paso. • Se puede utilizar como modelo el trabajo de algún alumno. • Atención personalizada, supervisando las actividades y actuando de mediador entre el alumnado y el contenido de aprendizaje. • Entregar los materiales en formato digital, de forma que se tenga acceso a la información en cualquier momento. • Para una misma actividad, se proporciona material en distintos formatos (vídeos, apuntes, fichas interactivas, etc) para que todo el alumnado pueda tener varias alternativas para acceder a la información que se intenta transmitir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar distintos tipos de expresiones orales, de formatos y comunicaciones, además de utilizar un lenguaje estructurado, para que todo el alumnado pueda comprender la información de los contenidos que se transmite. • Ofrecer modelos clave de ejecución con las instrucciones, por ejemplo, a través de infografías. • Posibilitar un ambiente tranquilo, sin ruidos y sin estímulos fuera del campo visual. • Realizar un aprendizaje dialógico: grupos, tertulias, foros. • Verificar que los alumnos/as tienen preparado el material necesario para realizar la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar el aprendizaje cooperativo mediante la realización de agrupamientos heterogéneos con intereses diversos. • Realización de tareas individuales y tareas en grupo. • Organizar el trabajo en el aula posibilitando distintos lugares de trabajo (espacio en grupo, espacio individualizado, etc). • Transmitir expectativas positivas a sus resultados evitando la sucesión continua de situaciones frustrantes. • Elaborar actividades que impliquen la participación activa del alumno/a.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Adaptación curricular de acceso /no significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	<p>Destinada a aquellos alumnos con dificultades detectadas.</p> <p>Se propondrán diferentes actividades en el aula y a través de la plataforma educativa.</p>

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

Criterios de evaluación

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado.

El nivel de desarrollo de cada competencia específica vendrá determinado por el grado de consecución de los criterios de evaluación con los que se vincula, por lo que estos han de entenderse como herramientas de diagnóstico en relación con el desarrollo de las propias competencias específicas.

Estos criterios se han formulado vinculados a los descriptores del perfil de la etapa, a través de las competencias específicas, de tal forma que no se produzca una evaluación de la materia independiente de las competencias clave.

Este enfoque competencial implica la necesidad de que los criterios de evaluación midan tanto los productos finales esperados (resultados) como los procesos y actitudes que acompañan su elaboración. Para ello, y dado que los aprendizajes propios de Tecnología e ingeniería se han desarrollado habitualmente a partir de situaciones de aprendizaje contextualizadas, bien reales o bien simuladas, los criterios de evaluación se deberán ahora comprobar mediante la puesta en práctica de técnicas y procedimientos también contextualizados a la realidad del alumnado.

Contenidos

Los contenidos se han formulado integrando conocimientos, destrezas y actitudes cuyo aprendizaje resulta necesario para la adquisición de las competencias específicas.

Por ello, a la hora de su determinación se han tenido en cuenta los criterios de evaluación, puesto que estos últimos determinan los aprendizajes necesarios para adquirir cada una de las competencias específicas.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y la vinculación de sus elementos puede verse referenciado en la tabla criterios de evaluación – contenidos – situaciones de aprendizaje, en tanto que los contenidos están compilados en los anexos que siguen.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Calidad y grado de terminación de las UD/ situaciones de aprendizaje/ proyectos	<ul style="list-style-type: none"> Documento de seguimiento de la programación. Calificaciones del trimestre. 	Por situación de aprendizaje.	Profesor y alumnado.
Motivación del alumnado.	Encuesta /observación.	Por situación de aprendizaje.	Alumnado/profesor.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Adecuación de los recursos didácticos.	Observación.	Por situación de aprendizaje.	Alumnado/profesor.
--	--------------	-------------------------------	---------------------------

Propuestas de mejora:



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

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles. (CCL3, CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)	5%	A1 A2	CT1	1.1.1		Proyecto	Heteroevaluación	SA2 SA6
				1.1.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				1.1.3		Proyecto	Heteroevaluación	
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)	5%	A3	CT1	1.2.1		Proyecto	Heteroevaluación	SA6
				1.2.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				1.2.3		Proyecto	Heteroevaluación	
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%	A5	CT3	1.3.1		Guía de observación	Heteroevaluación	SA2
				1.3.2		Guía de observación	Heteroevaluación	
				1.3.3		Guía de observación	Heteroevaluación	
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)	5%	B1		2.1.1		Proyecto	Heteroevaluación	SA3 SA4
				2.1.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				2.1.3		Proyecto	Heteroevaluación	
2.2 Identificar las características de los diagramas de equilibrio en aleaciones metálicas, distinguiendo	5%	B2		2.2.1		Prueba escrita	Heteroevaluación	SA3



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

puntos, líneas y fases de importancia de cara a sus cualidades tecnológicas y calculando las proporciones de componentes. (STEM2, STEM4, CD1, CD2, CC2)				2.2.2		Prueba escrita	Heteroevaluación	
				2.2.3		Prueba escrita	Heteroevaluación	
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)	5%	B4	CT5	2.3.1		Proyecto	Heteroevaluación	SA8
				2.3.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				2.3.3		Proyecto	Heteroevaluación	
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)	10%	A1 A2		3.1.1		Proyecto	Heteroevaluación	SA6
				3.1.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				3.1.3		Proyecto	Heteroevaluación	
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)	10%	A3	CT4	3.2.1		Proyecto	Heteroevaluación	SA4 SA7
				3.2.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				3.2.3		Proyecto	Heteroevaluación	
4.1 Calcular y montar estructuras sencillas, determinando los tipos de cargas, dimensionando las reacciones y tensiones a las que se puedan ver sometidas, determinando su estabilidad y el uso de perfiles metálicos concretos en construcción. (STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)	5%	C1		4.1.1		Prueba escrita	Heteroevaluación	SA2
				4.1.2		Prueba práctica	Heteroevaluación	
				4.1.3		Proyecto	Heteroevaluación	
4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos,	5%	C2		4.2.1		Prueba escrita	Heteroevaluación	SA3



comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia o rendimiento. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)				4.2.2		Prueba escrita	Heteroevaluación	
				4.2.3		Prueba escrita	Heteroevaluación	
4.3 Interpretar y solucionar problemas y esquemas de sistemas neumáticos e hidráulicos, comprendiendo y documentando el funcionamiento de cada uno de sus elementos y del sistema en su totalidad, resolviendo numéricamente los cálculos necesarios para un adecuado funcionamiento e implementando de modo físico o simulado. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3)	8%	C3		4.3.1		Prueba escrita	Heteroevaluación	SA4
				4.3.2		Prueba práctica	Heteroevaluación	
				4.3.3		Proyecto	Heteroevaluación	
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)	8%	D1		4.4.1		Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1
				4.4.2		Prueba escrita	Heteroevaluación	
				4.4.3		Prueba práctica	Heteroevaluación	
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)	7%	D2		4.5.1		Prueba escrita	Heteroevaluación	SA5
				4.5.2		Proyecto	Heteroevaluación	
				4.5.3		Prueba práctica	Heteroevaluación	
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	7%	D3	CT3	5.1.1		Prueba escrita	Heteroevaluación	SA5 SA6
				5.1.2		Prueba práctica	Heteroevaluación	



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

estabilidad. (STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3)				5.1.3		Proyecto	Heteroevaluación	
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%	E1 F1	CT1 CT4	5.2.1		Trabajo de investigación	Coevaluación	SA7
				5.2.2		Prueba práctica	Heteroevaluación	
				5.2.3		Prueba escrita	Heteroevaluación	
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)	5%	G1	CT2	6.1.1		Guía de observación	Coevaluación	SA6
				6.1.2		Prueba práctica	Coevaluación	
				6.1.3		Cuaderno del alumno	Heteroevaluación	

Opcional



k) Integración de las TICs en la programación didáctica

La integración y uso de las TIC es parte de una tendencia global de la sociedad del conocimiento y de la información, en la que los profesionales de todos los niveles educativos se hacen partícipes para mejorar los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, y teniendo como referencia el plan TIC del centro, de forma global se utilizarán las siguientes herramientas TIC:

- Panel interactivo, o en su defecto, conjunto de ordenador/proyector para la presentación del material de clase.
- Correo corporativo de EducaCyL para las comunicaciones oficiales.
- STILUS Comunicaciones, para la comunicación con las familias.
- Herramientas Teams o Moodle como plataforma educativa del grupo/clase. Además, la herramienta Teams se utilizará como medio de comunicación del equipo docente.
- Herramientas Microsoft 365, incluidas dentro de la plataforma EducaCyL.
- Recursos didácticos proporcionados por la editorial.
- Página web del instituto.

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

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

- A.1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.
- A.2. Generación de prototipos con software de modelado.
- A.3. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.
- A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
- A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

B. Materiales y fabricación.

- B.1. Estructura interna. Defectos en una red cristalina. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción.
- B.2. Diagramas de equilibrio en materiales metálicos.
- B.3. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.
- B.4. Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices.

C. Sistemas mecánicos.

- C.1. Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

C.2. Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.

C.3. Neumática e hidráulica: componentes y principios físicos. Descripción y análisis. Cálculos y esquemas característicos de aplicación. Diseño y montaje físico o simulado.

D. Sistemas eléctricos y electrónicos.

D.1. Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.

D.2. Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.

D.3. Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.

E. Sistemas informáticos emergentes.

E.1. Inteligencia artificial, *big data*, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.

F. Sistemas automáticos.

F.1. Sistemas en lazo abierto y cerrado. Simplificación de sistemas. Álgebra de bloques. Estabilidad. Experimentación en simuladores.

G. Tecnología sostenible.

G.1. 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.

ÁMBITOS PRÁCTICOS DEL PROGRAMA DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR

El departamento de Tecnología ofrece a los alumnos del programa de Diversificación las asignaturas de Tecnología y Digitalización, en 3º de ESO y Tecnología, en 4º curso.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE ÁMBITO PRÁCTICO DE 1º DIVERSIFICACIÓN

La Programación didáctica deberá contener, al menos, los siguientes elementos:

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

En base a estos elementos y con el objetivo de facilitar la labor docente, se propone el siguiente modelo de programación didáctica. Igualmente, se ponen a disposición unas instrucciones para su cumplimentación.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 3º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Ámbito Práctico se han tomado de la ORDEN EDU/ 1332/2023, DE 14 de noviembre, POR LA QUE SE REGULAN LOS PROGRAMAS DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN.

b) Diseño de la evaluación inicial.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
	<i>Prueba oral</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Se realizarán preguntas generales a toda la clase sobre Tecnología y Digitalización, estableciendo un diálogo distendido y si es necesario el profesor completa las explicaciones de los alumnos.</i>

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

Las competencias específicas de Ámbito Práctico son las establecidas en la ORDEN EDU/ 1332/2023, DE 14 de noviembre, POR LA QUE SE REGULAN LOS PROGRAMAS DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN.

d) Metodología didáctica.

Las orientaciones metodológicas del ámbito Práctico toman como punto de partida las propuestas establecidas para la materia Tecnología y Digitalización que se exponen un poco más adelante, aunque hay que tener en cuenta los siguientes matices:

Al igual que en el resto de la etapa, se plantea la coexistencia de los estilos directivo e integrador pero, dadas las características del ámbito Práctico, el planteamiento no es una coexistencia constante sino una alternancia que, partiendo de un estilo directivo, de paso a un estilo integrador que permita al profesorado ejercer como guía del aprendizaje del alumnado, convirtiéndolo en sujeto activo en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Por tanto, el desempeño por parte del profesorado del rol de guía y mediador en el aprendizaje del alumnado va a permitir la adquisición de las competencias específicas de este ámbito fomentando, en la medida que sea posible, cualidades tan importantes como la iniciativa, la autonomía o la creatividad.

Teniendo en cuenta este planteamiento, en el ámbito Práctico resulta esencial la utilización de las metodologías activas que se consideren idóneas, en función de las características del alumnado, tales como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), la gamificación e incluso, en el segundo curso del ámbito, el aprendizaje basado en retos (ABR), favoreciendo siempre el trabajo cooperativo y colaborativo del alumnado.

Dada la naturaleza predominantemente práctica de este ámbito, los recursos y materiales didácticos a utilizar se deben adaptar a las diferentes características del alumnado y estarán formados por diferentes tipos de software, tanto de simulación como de aplicación, distintos tipos de materiales y dispositivos eléctricos y electrónicos, y documentación en distintos formatos que desarrolle ejemplos guiados, pudiendo ser elaborada por el profesorado para adecuarse, por un lado, al currículo y, por otro, a las características de su grupo-clase.

Con respecto a los espacios serán flexibles, diversos y enriquecedores y deberán favorecer el aprendizaje: aula de referencia, aula TIC y aula taller. La distribución del tiempo debe presentar mayor peso en el aula TIC o de taller



que en el aula de referencia. Considerando de manera conjunta espacios y estilos, en el aula de referencia predominará el estilo directivo mientras que en el aula TIC o taller predominará el estilo integrador.

En cuanto a agrupamientos, serán las distintas actividades y tareas de las situaciones de aprendizaje que se desarrollen las que determinen la forma adecuada en cada momento: carácter individual, en pequeño grupo o en gran grupo fomentando, de nuevo y siempre que sea posible, la dimensión colaborativa del ámbito.

Por todo ello, la línea de trabajo en este ámbito debe prestar una atención prioritaria a los aprendizajes funcionales, partiendo de los conocimientos previos del alumnado, a través de la planificación de actividades y tareas prácticas y el aprendizaje cooperativo, que permitan el desarrollo de habilidades sociales y de actitudes como la creatividad y el emprendimiento.

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

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de la ESO. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 12 y 13, junto a los anexos II.A y III, 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.

Además, se tendrán en cuenta los siguientes principios metodológicos propios del centro:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valoración en el desarrollo de algún contenido.

En cuanto a los estilos de enseñanza, se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se reflejará en la toma de decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. El enfoque comunicativo será imprescindible para el desarrollo y adquisición de las competencias clave y de las específicas de la lengua extranjera. Se valorará el uso efectivo de la lengua, por encima de la corrección formal, y se estimulará y motivará al alumnado en un entorno de confianza y seguridad.

En cuanto a las estrategias más relevantes para promover el aprendizaje del alumnado se utilizará el aprendizaje interactivo, el aprendizaje cooperativo y el autoaprendizaje. Las técnicas a emplear para implementar las estrategias serán motivadoras, activas, participativas y adecuadas al tipo de alumnado y contexto, al contenido a trabajar y a la distribución de espacios y tiempos. Estas técnicas serán de muy diversa índole, se utilizarán: la exposición oral, la técnica del diálogo, debate o interacción, de representación de roles, así como la resolución de problemas, la investigación y el descubrimiento a través de actividades lúdicas, la clase invertida, la gamificación o el aprendizaje por proyectos.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

En cuanto a los tipos de agrupamientos, serán variados dependiendo de las actividades, tareas... que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzaran el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitaran el desarrollo de situaciones comunicativas en la lengua extranjera y fomentaran el trabajo cooperativo y colaborativo, además de actitudes de respeto hacia los demás; en gran grupo, para fomentar el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra.

En cuanto a la organización de tiempos y espacios, será flexible, dinámica y atenderá al tipo de actividad a desarrollar y a la estrategia que se quiera trabajar. El entorno de aprendizaje favorecerá la confianza personal para que aumenten las garantías de adquisición de las competencias del alumnado. Además, los espacios serán



diversos y enriquecedores y favorecerán el aprendizaje de la lengua extranjera por parte del alumnado. En cuanto a los espacios serán tanto físicos como digitales. Los espacios físicos favorecerán la interacción, investigación, experimentación... haciendo uso de la lengua extranjera. Los espacios digitales se utilizarán para comunicarse, creación de productos tales como revistas o periódicos digitales..., búsqueda de información. Por otra parte, los tiempos respetarán la diversidad del aula y los diferentes ritmos de aprendizaje y ajustarse a las diferentes actividades, tareas o situaciones de aprendizaje.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: <i>Creatividad en la resolución de problemas técnicos</i>	Septiembre y octubre, 8 sesiones
	SA 2: <i>Diseño CAD 2D y 3D</i>	Octubre y noviembre, 8 sesiones
	SA 3: <i>Tratamiento y seguridad de la información</i>	Noviembre y diciembre, 8 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 4: <i>Nuevos materiales y sostenibilidad. Impresión 3D</i>	Enero, 8 sesiones
	SA 5: <i>Circuitos electrónicos de control</i>	Febrero, 8 sesiones
	SA 6: <i>Fundamentos de programación</i>	Marzo, 8 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA 7: <i>Control programado y robótica</i>	Abril, 8 sesiones
	SA 8: <i>Tecnologías inteligentes</i>	Mayo, 8 sesiones
	SA 9: <i>Proyectos</i>	Junio, 8 sesiones

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

La situación de aprendizaje 9 es un proyecto significativo.

Título	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
Proyectos	3º trimestre	Disciplinar	Ámbito Práctico

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

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

	Materiales Y Recursos
Impresos	
Digitales e informáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes y hojas de ejercicios elaborados por el profesor de la materia. • Panel digital interactivo. • Ordenadores de alumno y profesor. • Software específico y herramientas online.



	<ul style="list-style-type: none">• Microsoft TEAMS• Formularios y cuestionarios digitales elaborados con Microsoft Forms u otras herramientas digitales
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos relacionados con los temas de la materia.
Manipulativos	Equipamientos didácticos necesarios para la realización de proyectos técnicos (herramientas, picerío, mesas de taller)
Otros	<ul style="list-style-type: none">• Impresora 3D• Ordenadores programables tipo “Arduino” u otros

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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	Todo el centro está involucrado en este plan. Desde cada materia, y en función de las necesidades y tipología de los alumnos de cada materia, se podrá sugerir la lectura de libros y/o artículos relacionados con la tecnología en ámbitos variados tales como la ciencia, la ingeniería... Se pretende así a contribuir a un mejor desarrollo de la <i>competencia en comunicación lingüística</i> , así como de la <i>competencia matemática</i> y <i>competencia en ciencia, tecnología e ingeniería</i> .	Todas
Plan TIC	En todas las materias se fomentará el uso de la plataforma TEAMS para establecer comunicación con los alumnos (de forma individual o colectiva), proporcionar material didáctico (hojas de ejercicios, presentaciones...), enviar tareas o cuestionarios de evaluación. Además de la <i>competencia matemática</i> y <i>competencia en ciencia, tecnología e ingeniería</i> se trabaja a través de este plan la <i>competencia digital</i> , así como la <i>competencia ciudadana</i> desde el momento en que se reduce la utilización de papel con lo que eso supone para el medio ambiente.	Todas
Plan de Convivencia	En todos los grupos de fomentará un buen clima de convivencia en el aula, la resolución pacífica de los conflictos que se pudieran ocasionar, así como el respeto entre compañeros y hacia el profesor. Las principales competencias que se trabajarán en este sentido son la <i>competencia</i>	Todas



	<i>personal, social y de aprender a aprender, la competencia ciudadana y la competencia en conciencia y expresión culturales.</i>	
Plan de Atención a la Diversidad	Para los alumnos que así lo requieran se realizarán las adaptaciones curriculares significativas y/o no significativas que se estimen oportunas. Las medidas de atención a la diversidad se vinculan especialmente con el desarrollo de la competencia <i>matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería</i>	Todas
Otro: Plan de refuerzo y recuperación	El primero de ellos está dirigido a los alumnos que repiten el actual curso siendo alguna asignatura impartida por el departamento de tecnología una de las materias no superadas satisfactoriamente durante el curso 2023/2024. El segundo se centra en los alumnos que tienen pendientes de cursos anteriores alguna de las asignaturas impartidas por el departamento de tecnología. Ambos tienen como objetivo facilitar la información relevante para que el alumno supere satisfactoriamente la materia. Es a la <i>competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería</i> a la que principalmente contribuye la aplicación de este plan.	Todas

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Ninguna		

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
Planes específicos	Planes específicos	Planes específicos
Adaptaciones curriculares	Adaptaciones curriculares	Adaptaciones curriculares

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones



A	Medidas de Refuerzo Educativo	Destinada a aquellos alumnos con dificultades detectadas. Se propondrán diferentes actividades en el aula y a través de la plataforma educativa.
---	-------------------------------	---

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.152)

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Cada miembro del departamento tiene un ejemplar de la Programación Didáctica.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
La programación didáctica contiene una introducción donde se recogen los principales conceptos y características de las materias.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Se refleja el diseño de la evaluación inicial.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Se indican las competencias específicas propias de cada materia, así como sus vinculaciones a los descriptores operativos de las competencias clave (mapa de relaciones competenciales).	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Se recogen los criterios de evaluación de cada materia, así como los indicadores de logro y contenidos con los que se relacionan.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Los contenidos de carácter transversal que se han de trabajar en cada materia se recogen junto con su vinculación a los criterios de evaluación y unidades didácticas en las que se prevé trabajarlos.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
La programación didáctica contiene un apartado con la	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y	Los miembros del departamento.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

metodología didáctica indicando los principios metodológicos, los métodos pedagógicos, así como la agrupación y organización de tiempos y espacios.		siempre en el primer trimestre	
Se concretan los proyectos significativos y relevantes que se mencionan en el artículo 19.4 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.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Se establecen los materiales y recursos de desarrollo curricular.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Se recogen los planes, programas y proyectos de centro vinculados con el desarrollo del currículo de las materias y se asocian a las principales competencias clave a cuyo desarrollo contribuyen.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Las actividades complementarias y extraescolares que se pretenden realizar desde cada materia se reflejan en la programación junto con sus vinculaciones al currículo de esta.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Las técnicas e instrumentos de evaluación aparecen asociados a los criterios de evaluación y/o a los indicadores de logro.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Se reflejan los momentos en que se realizará la evaluación, así como el agente evaluador (heteroevaluación, autoevaluación y/o coevaluación).	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.



Se recogen con claridad los criterios de evaluación de cada materia.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Se indican las generalidades sobre la atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo así como los planes específicos (de refuerzo, de recuperación...) y las adaptaciones curriculares (significativas y no significativas).	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Aparecen las unidades en el orden en que se van a desarrollar junto con la temporalización de las mismas.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Se establecen instrumentos para evaluar la programación didáctica y la programación de aula.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Se consulta la programación didáctica a lo largo del trimestre.	Formulario	Al término de cada trimestre.	Los miembros del departamento.
Se cumplen los criterios de calificación según se han recogido en la programación didáctica.	Formulario	Al término de cada trimestre.	Los miembros del departamento.
Los cambios realizados en la programación didáctica se recogen en el acta de la reunión correspondiente y se comunican a los miembros del departamento.	Formulario	Al término de cada trimestre.	Los miembros del departamento.
Se realiza un seguimiento periódico de la temporalización.	Formulario	Al término de cada trimestre.	Los miembros del departamento.
Se analizan los resultados de cada materia al finalizar la 1ª y 2ª evaluación y al final del curso.	Formulario	Al término de cada trimestre.	Los miembros del departamento.

Propuestas de mejora:

El formulario que se emplea para recoger los indicadores de logro para la evaluación de la programación incluirá un último apartado llamado propuestas de mejora en el que los miembros del departamento pueden hacer sus aportaciones para ser tenidas en cuenta en el futuro.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de **Ámbito Práctico de 1º de Diversificación** se han tomado de la ORDEN EDU/ 1332/2023, DE 14 de noviembre, POR LA QUE SE REGULAN LOS PROGRAMAS DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 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)	1	A.1 A.2	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	1.1.1 Define y desarrolla problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, partiendo de un planteamiento guiado.	1	Prueba escrita Prueba práctica Proyecto Cuaderno del alumno	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación	S.A.1 S.A.2 S.A.3 S.A.4 S.A.5 S.A.6 S.A.7 S.A.8 S.A.9
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)	1	A.2 A.3 A.5	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	1.2.1 Comprende y explica productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetivos y sistemas presentes en el entorno próximo del alumnado, emplea el método científico y ha comenzado a utilizar herramientas de simulación de manera guiada que permiten la construcción de conocimiento.	1	Prueba escrita Prueba práctica Proyecto Cuaderno del alumno	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación	S.A.1 S.A.2 S.A.3 S.A.4 S.A.5 S.A.6 S.A.7 S.A.8 S.A.9



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)	1	D.2	C.T.1, C.T.3, C.T.5, C.T.7, C.T.9, C.T.11, C.T.13, C.T.15	C.T.2, C.T.4, C.T.6, C.T.8, C.T.10, C.T.12, C.T.14,	1.3.1 Selecciona 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.	1	<i>Prueba escrita Prueba práctica Proyecto Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación</i>	S.A.1 S.A.2 S.A.3 S.A.4 S.A.5 S.A.6 S.A.7 S.A.8 S.A.9
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)	1	A.1 B.1	C.T.1, C.T.3, C.T.5, C.T.7, C.T.9, C.T.11, C.T.13, C.T.15	C.T.2, C.T.4, C.T.6, C.T.8, C.T.10, C.T.12, C.T.14,	2.1.1 Idea e identifica 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.	1	<i>Prueba escrita Prueba práctica Proyecto Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación</i>	S.A.1 S.A.2 S.A.3 S.A.4 S.A.5 S.A.6 S.A.7 S.A.8 S.A.9
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	1	A.3 A.4	C.T.1, C.T.3, C.T.5, C.T.7, C.T.9, C.T.11, C.T.13, C.T.15	C.T.2, C.T.4, C.T.6, C.T.8, C.T.10, C.T.12, C.T.14,	2.2.1 Selecciona y organiza, de manera guiada, los materiales, herramientas y la secuencia de tareas necesarias para la construcción de una	1	<i>Prueba escrita Prueba práctica Proyecto Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación</i>	S.A.1 S.A.4 S.A.9



grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3)					solución, aplicando el método tecnológico, a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.				
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)	1	A.4 A.5	C.T.1, C.T.3, C.T.5, C.T.7, C.T.9, C.T.11, C.T.13, C.T.15	C.T.2, C.T.4, C.T.6, C.T.8, C.T.10, C.T.12, C.T.14,	3.1.1 Fabrica objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, emplea herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	1	Prueba escrita Prueba práctica Proyecto Cuaderno del alumno	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación	S.A.4 S.A.5 S.A.9
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	A.1 E.1	C.T.1, C.T.3, C.T.5, C.T.7, C.T.9, C.T.11, C.T.13, C.T.15	C.T.2, C.T.4, C.T.6, C.T.8, C.T.10, C.T.12, C.T.14,	3.2.1 Analiza y diferencia 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	1	Prueba escrita Prueba práctica Proyecto Cuaderno del alumno	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación	S.A.1 S.A.4 S.A.9



					vida y diseñando, en la medida de lo posible, propuestas alternativas desde un enfoque sostenible y responsable.				
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)	1	B.1 B.2	C.T.1, C.T.3, C.T.5, C.T.7, C.T.9, C.T.11, C.T.13, C.T.15	C.T.2, C.T.4, C.T.6, C.T.8, C.T.10, C.T.12, C.T.14,	4.1.1 Identifica y explica 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.	1	<i>Prueba escrita Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación</i>	S.A.1 S.A.2 S.A.4 S.A.9
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)	1	B.3	C.T.1, C.T.3, C.T.5, C.T.7, C.T.9, C.T.11, C.T.13, C.T.15	C.T.2, C.T.4, C.T.6, C.T.8, C.T.10, C.T.12, C.T.14,	4.2.1 Genera 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.	1	<i>Prueba escrita Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación</i>	S.A.1 S.A.2 S.A.4 S.A.9
4.3 Representar y expresar de manera gráfica esquemas, planos, circuitos y objetos en dos y tres dimensiones, utilizando recursos	1	B.2 B.3	C.T.1, C.T.3, C.T.5, C.T.7,	C.T.2, C.T.4, C.T.6, C.T.8,	4.3.1 Representa y expresa de manera gráfica esquemas, planos,	1	<i>Prueba escrita Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación</i>	S.A.1 S.A.2 S.A.4 S.A.5



manuales y digitales y empleando adecuadamente las perspectivas, la normalización y las escalas. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)			C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	circuitos y objetos en dos y tres dimensiones, utilizando recursos manuales y digitales y empleando adecuadamente las perspectivas, la normalización y las escalas.				S.A.9
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	B.3	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	4.4.1 Elabora y transmite la diferente documentación técnica relativa a proyectos, utilizando herramientas digitales de manera guiada y comunicando de manera eficaz.	1	Prueba escrita Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación	S.A.1 S.A.2 S.A.3 S.A.4 S.A.5 S.A.6 S.A.7 S.A.8 S.A.9
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	C.1 C.2 C.3	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	5.1.1 Describe, interpreta y diseña 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.	1	Prueba escrita Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación	S.A.6 S.A.7 S.A.8 S.A.9



<p>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)</p>	1	C.1 C.2 C.3	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	<p>5.2.1 Programa 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.</p>	1	<p><i>Prueba escrita</i> <i>Prueba escrita</i> <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i></p>	<p><i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i></p>	<p>S.A.6 S.A.7 S.A.8 S.A.9</p>
<p>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)</p>	1	C.1 C.2 C.3	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	<p>5.3.1 Reconoce 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.</p>	1	<p><i>Prueba escrita</i> <i>Prueba escrita</i> <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i></p>	<p><i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i></p>	<p>S.A.5 S.A.6 S.A.7 S.A.8 S.A.9</p>
<p>6.1 Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando de manera básica los componentes y los elementos de la transmisión de datos, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (STEM1, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA5)</p>	1	D.1	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	<p>6.1.1 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</p>	1	<p><i>Prueba escrita</i> <i>Prueba escrita</i> <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i></p>	<p><i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i></p>	<p>S.A.3 S.A.6 S.A.7 S.A.8 S.A.9</p>



					transmisión de datos, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.				
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)	1	D.2	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15		6.2.1 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.	1	<i>Prueba escrita Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación</i>	S.A.1 S.A.2 S.A.3 S.A.4 S.A.5 S.A.6 S.A.7 S.A.8 S.A.9
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	D.3	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15		6.3.1 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.	1	<i>Prueba escrita Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación</i>	S.A.1 S.A.2 S.A.3 S.A.4 S.A.5 S.A.6 S.A.7 S.A.8 S.A.9
7.1 Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el entorno próximo a lo largo de su historia, valorando	1	E.1	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8		7.1.1 Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la	1	<i>Prueba escrita Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación</i>	S.A.1 S.A.2 S.A.3 S.A.4



su impacto social y ambiental. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)			C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	sociedad y en el entorno próximo a lo largo de su historia, valorando su impacto social y ambiental.				S.A.5 S.A.6 S.A.7 S.A.8 S.A.9
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)	1	E.1	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	7.2.1 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.	1	<i>Prueba escrita</i> <i>Prueba escrita</i> <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	S.A.1 S.A.2 S.A.3 S.A.4 S.A.5 S.A.6 S.A.7 S.A.8 S.A.9



ANEXO I. CONTENIDOS DE ÁMBITO PRÁCTICO DE 1º DE DIVERSIFICACIÓN

A. Proceso de resolución de problemas.

- A.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.
- A.2. Iniciación a la búsqueda crítica de información para la investigación y resolución de problemas planteados. Operadores de búsqueda. Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.
- 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. Materiales técnicos en estructuras industriales. Diseño de elementos de soporte y estructuras de apoyo. Esfuerzos estructurales. Características de las estructuras: rigidez, resistencia y estabilidad.
- A.5. Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores. Ley de la palanca. Sistemas de poleas y engranajes. Mecanismos de transmisión y transformación del movimiento. Aproximación a los sistemas de amortiguación y mecanismos de absorción de la energía.

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. Vistas normalizadas de una pieza (planta, alzado y perfil) e introducción a las perspectivas. Proporcionalidad entre dibujo y realidad. Acotación normalizada de piezas sencillas.
- B.3. Herramientas digitales para la elaboración y presentación de documentación técnica relativa a proyectos. Memorias, planos y presupuestos.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

- C.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.
- C.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.
- C.3. Autoconfianza: el error como parte del proceso de aprendizaje.

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- D.1. Sistemas de comunicación digital de uso común. Conceptos básicos de transmisión de datos: componentes, ancho de banda e interferencias. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.
- D.2. Herramientas de edición y creación de contenidos. Funcionalidades básicas de las aplicaciones ofimáticas (edición de textos, hoja de cálculo y presentaciones). Correo electrónico. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual y derechos de autor.
- D.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.

E. Tecnología sostenible.



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

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 DE ÁMBITO PRÁCTICO DE 2º DIVERSIFICACIÓN

La Programación didáctica deberá contener, al menos, los siguientes elementos:

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

En base a estos elementos y con el objetivo de facilitar la labor docente, se propone el siguiente modelo de programación didáctica. Igualmente, se ponen a disposición unas instrucciones para su cumplimentación.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 4º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia *Ámbito Práctico* se han tomado la ORDEN EDU/ 1332/2023, DE 14 de noviembre, POR LA QUE SE REGULAN LOS PROGRAMAS DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN.

b) Diseño de la evaluación inicial.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Número de sesiones</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>Observaciones</i>
	<i>Prueba oral</i>	<i>1</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Se realizarán preguntas generales a toda la clase sobre Tecnología y Digitalización, estableciendo un diálogo distendido y si es necesario el profesor completa las explicaciones de los alumnos.</i>

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

Las competencias específicas de *Ámbito Práctico* son las establecidas en la ORDEN EDU/ 1332/2023, DE 14 de noviembre, POR LA QUE SE REGULAN LOS PROGRAMAS DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN.

d) Metodología didáctica.

Las orientaciones metodológicas del *ámbito Práctico* toman como punto de partida las propuestas establecidas para la materia *Tecnología y Digitalización* que se exponen un poco más adelante, aunque hay que tener en cuenta los siguientes matices:

Al igual que en el resto de la etapa, se plantea la coexistencia de los estilos *directivo* e *integrador* pero, dadas las características del *ámbito Práctico*, el planteamiento no es una coexistencia constante sino una alternancia que, partiendo de un estilo *directivo*, de paso a un estilo *integrador* que permita al profesorado ejercer como *guía* del aprendizaje del alumnado, convirtiéndolo en *sujeto activo* en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Por tanto, el desempeño por parte del profesorado del rol de *guía* y *mediador* en el aprendizaje del alumnado va a permitir la adquisición de las competencias específicas de este *ámbito* fomentando, en la medida que sea posible, cualidades tan importantes como la *iniciativa*, la *autonomía* o la *creatividad*.

Teniendo en cuenta este planteamiento, en el *ámbito Práctico* resulta esencial la utilización de las metodologías activas que se consideren *idóneas*, en función de las características del alumnado, tales como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), la *gamificación* e incluso, en el segundo curso del *ámbito*, el aprendizaje basado en retos (ABR), favoreciendo siempre el trabajo cooperativo y colaborativo del alumnado.

Dada la naturaleza predominantemente *práctica* de este *ámbito*, los recursos y materiales didácticos a utilizar se deben adaptar a las diferentes características del alumnado y estarán formados por diferentes tipos de software, tanto de *simulación* como de *aplicación*, distintos tipos de materiales y dispositivos eléctricos y electrónicos, y documentación en distintos formatos que desarrolle ejemplos guiados, pudiendo ser elaborada por el profesorado para adecuarse, por un lado, al currículo y, por otro, a las características de su grupo-clase.

Con respecto a los espacios serán flexibles, diversos y enriquecedores y deberán favorecer el aprendizaje: aula de referencia, aula TIC y aula taller. La distribución del tiempo debe presentar mayor peso en el aula TIC o de taller que en el aula de referencia. Considerando de manera conjunta espacios y estilos, en el aula de referencia predominará el estilo *directivo* mientras que en el aula TIC o taller predominará el estilo *integrador*.



En cuanto a agrupamientos, serán las distintas actividades y tareas de las situaciones de aprendizaje que se desarrollen las que determinen la forma adecuada en cada momento: carácter individual, en pequeño grupo o en gran grupo fomentando, de nuevo y siempre que sea posible, la dimensión colaborativa del ámbito.

Por todo ello, la línea de trabajo en este ámbito debe prestar una atención prioritaria a los aprendizajes funcionales, partiendo de los conocimientos previos del alumnado, a través de la planificación de actividades y tareas prácticas y el aprendizaje cooperativo, que permitan el desarrollo de habilidades sociales y de actitudes como la creatividad y el emprendimiento.

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

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de la ESO. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 12 y 13, junto a los anexos II.A y III, 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.

Además, se tendrán en cuenta los siguientes principios metodológicos propios del centro:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valoración en el desarrollo de algún contenido.

En cuanto a los estilos de enseñanza, se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se reflejará en la toma de decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. El enfoque comunicativo será imprescindible para el desarrollo y adquisición de las competencias clave y de las específicas de la lengua extranjera. Se valorará el uso efectivo de la lengua, por encima de la corrección formal, y se estimulará y motivará al alumnado en un entorno de confianza y seguridad.

En cuanto a las estrategias más relevantes para promover el aprendizaje del alumnado se utilizará el aprendizaje interactivo, el aprendizaje cooperativo y el autoaprendizaje. Las técnicas a emplear para implementar las estrategias serán motivadoras, activas, participativas y adecuadas al tipo de alumnado y contexto, al contenido a trabajar y a la distribución de espacios y tiempos. Estas técnicas serán de muy diversa índole, se utilizarán: la exposición oral, la técnica del diálogo, debate o interacción, de representación de roles, así como la resolución de problemas, la investigación y el descubrimiento a través de actividades lúdicas, la clase invertida, la gamificación o el aprendizaje por proyectos.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

En cuanto a los tipos de agrupamientos, serán variados dependiendo de las actividades, tareas... que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzaran el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitaran el desarrollo de situaciones comunicativas en la lengua extranjera y fomentaran el trabajo cooperativo y colaborativo, además de actitudes de respeto hacia los demás; en gran grupo, para fomentar el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra.

En cuanto a la organización de tiempos y espacios, será flexible, dinámica y atenderá al tipo de actividad a desarrollar y a la estrategia que se quiera trabajar. El entorno de aprendizaje favorecerá la confianza personal para que aumenten las garantías de adquisición de las competencias del alumnado. Además, los espacios serán diversos y enriquecedores y favorecerán el aprendizaje de la lengua extranjera por parte del alumnado. En cuanto a los espacios serán tanto físicos como digitales. Los espacios físicos favorecerán la interacción, investigación,



experimentación... haciendo uso de la lengua extranjera. Los espacios digitales se utilizarán para comunicarse, creación de productos tales como revistas o periódicos digitales..., búsqueda de información. Por otra parte, los tiempos respetaran la diversidad del aula y los diferentes ritmos de aprendizaje y ajustarse a las diferentes actividades, tareas o situaciones de aprendizaje.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Proceso de resolución de problemas	Septiembre y octubre, 10 sesiones
	SA 2: Electrónica analógica y digital	Octubre y noviembre, 10 sesiones
		Noviembre y diciembre, 10 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 3: Neumática e hidráulica	Enero y febrero 10 sesiones
	SA 4: Control y robótica	Febrero y marzo 10 sesiones
	SA 5: Sistemas de control digital	Marzo y abril 10 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA 6: Tecnología sostenible	Abril y mayo 8 sesiones
	SA 7: Proyectos	Mayo y junio sesiones

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

La situación de aprendizaje 7 es un proyecto significativo.

Título	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
Proyectos	3º trimestre	Disciplinar	Ámbito Práctico

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

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

	Materiales Y Recursos
Impresos	
Digitales e informáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Apuntes y hojas de ejercicios elaborados por el profesor de la materia. • Panel digital interactivo. • Ordenadores de alumno y profesor. • Software específico y herramientas online. • Microsoft TEAMS



	<ul style="list-style-type: none">• Formularios y cuestionarios digitales elaborados con Microsoft Forms u otras herramientas digitales
Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos relacionados con los temas de la materia.
Manipulativos	Equipamientos didácticos necesarios para la realización de proyectos técnicos (herramientas, piecerío, mesas de taller)
Otros	<ul style="list-style-type: none">• Impresora 3D• Ordenadores programables tipo "Arduino" u otros

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

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	Todo el centro está involucrado en este plan. Desde cada materia, y en función de las necesidades y tipología de los alumnos de cada materia, se podrá sugerir la lectura de libros y/o artículos relacionados con la tecnología en ámbitos variados tales como la ciencia, la ingeniería... Se pretende así a contribuir a un mejor desarrollo de la <i>competencia en comunicación lingüística</i> , así como de la <i>competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería</i> .	Todas
Plan TIC	En todas las materias se fomentará el uso de la plataforma TEAMS para establecer comunicación con los alumnos (de forma individual o colectiva), proporcionar material didáctico (hojas de ejercicios, presentaciones...), enviar tareas o cuestionarios de evaluación. Además de la <i>competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería</i> se trabaja a través de este plan la <i>competencia digital</i> , así como la <i>competencia ciudadana</i> desde el momento en que se reduce la utilización de papel con lo que eso supone para el medio ambiente.	Todas
Plan de Convivencia	En todos los grupos de fomentará un buen clima de convivencia en el aula, la resolución pacífica de los conflictos que se pudieran ocasionar, así como el respeto entre compañeros y hacia el profesor. Las principales competencias que se trabajará n en este sentido son la <i>competencia personal, social y de aprender a aprender</i> , la	Todas



	<i>competencia ciudadana y la competencia en conciencia y expresión culturales.</i>	
Plan de Atención a la Diversidad	Para los alumnos que así lo requieran se realizarán las adaptaciones curriculares significativas y/o no significativas que se estimen oportunas. Las medidas de atención a la diversidad se vinculan especialmente con el desarrollo de la competencia <i>matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería</i>	Todas

i) Actividades complementarias y extraescolares.

<i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	<i>Breve descripción de la actividad</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se realiza)</i>
Ninguna		

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Planes específicos	Planes específicos	Planes específicos
Adaptaciones curriculares	Adaptaciones curriculares	Adaptaciones curriculares

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Medidas de Refuerzo Educativo	Destinada a aquellos alumnos con dificultades detectadas. Se propondrán diferentes actividades en el aula y a través de la plataforma educativa.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.171)

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Momentos en los que se realizará la evaluación</i>	<i>Personas que llevarán a cabo la evaluación</i>
Cada miembro del departamento tiene un ejemplar de la Programación Didáctica.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
La programación didáctica contiene una introducción donde se	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y	Los miembros del departamento.



recogen los principales conceptos y características de las materias.		siempre en el primer trimestre	
Se refleja el diseño de la evaluación inicial.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Se indican las competencias específicas propias de cada materia, así como sus vinculaciones a los descriptores operativos de las competencias clave (mapa de relaciones competenciales).	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Se recogen los criterios de evaluación de cada materia, así como los indicadores de logro y contenidos con los que se relacionan.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Los contenidos de carácter transversal que se han de trabajar en cada materia se recogen junto con su vinculación a los criterios de evaluación y unidades didácticas en las que se prevé trabajarlos.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
La programación didáctica contiene un apartado con la metodología didáctica indicando los principios metodológicos, los métodos pedagógicos, así como la agrupación y organización de tiempos y espacios.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Se concretan los proyectos significativos y relevantes que se mencionan en el artículo 19.4 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.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Se establecen los materiales y recursos de desarrollo curricular.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Se recogen los planes, programas y proyectos de centro vinculados con el desarrollo del currículo de las materias y se asocian a las principales competencias clave a cuyo desarrollo contribuyen.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Las actividades complementarias y extraescolares que se pretenden realizar desde cada materia se reflejan en la programación junto con sus vinculaciones al currículo de esta.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Las técnicas e instrumentos de evaluación aparecen asociados a los criterios de evaluación y/o a los indicadores de logro.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Se reflejan los momentos en que se realizará la evaluación, así como el agente evaluador (heteroevaluación, autoevaluación y/o coevaluación).	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Se recogen con claridad los criterios de evaluación de cada materia.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Se indican las generalidades sobre la atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo así como los planes específicos (de refuerzo, de recuperación...) y las adaptaciones curriculares (significativas y no significativas).	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Aparecen las unidades en el orden en que se van a desarrollar junto con la	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

temporalización de las mismas.			
Se establecen instrumentos para evaluar la programación didáctica y la programación de aula.	Formulario	Tras la elaboración de la programación didáctica y siempre en el primer trimestre	Los miembros del departamento.
Se consulta la programación didáctica a lo largo del trimestre.	Formulario	Al término de cada trimestre.	Los miembros del departamento.
Se cumplen los criterios de calificación según se han recogido en la programación didáctica.	Formulario	Al término de cada trimestre.	Los miembros del departamento.
Los cambios realizados en la programación didáctica se recogen en el acta de la reunión correspondiente y se comunican a los miembros del departamento.	Formulario	Al término de cada trimestre.	Los miembros del departamento.
Se realiza un seguimiento periódico de la temporalización.	Formulario	Al término de cada trimestre.	Los miembros del departamento.
Se analizan los resultados de cada materia al finalizar la 1ª y 2ª evaluación y al final del curso.	Formulario	Al término de cada trimestre.	Los miembros del departamento.

Propuestas de mejora:

El formulario que se emplea para recoger los indicadores de logro para la evaluación de la programación incluirá un último apartado llamado propuestas de mejora en el que los miembros del departamento pueden hacer sus aportaciones para ser tenidas en cuenta en el futuro.



Los criterios de evaluación y los contenidos de **Ámbito Práctico de 2º de Diversificación** se han tomado de la ORDEN EDU/ 1332/2023, DE 14 de noviembre, POR LA QUE SE REGULAN LOS PROGRAMAS DE DIVERSIFICACIÓN CURRICULAR DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA EN LA COMUNIDAD DE CASTILLA Y LEÓN..

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

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1. Analizar y categorizar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia bajo criterios de veracidad desde una perspectiva crítica. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1)	3,7%	A.1 A.2	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	1.1.1 Analiza 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.	1	<i>Prueba escrita</i> <i>Prueba práctica</i> <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	S.A.1 S.A.2 S.A.3 S.A.4 S.A.5 S.A.6 S.A.7
1.2. Examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetivos y sistemas de distinta naturaleza, empleando el método científico partiendo de las necesidades de las personas y utilizando herramientas de simulación en la construcción del conocimiento. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)	3,7%	A.1 A.2	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	1.2.1 Examina y diseña 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.	1	<i>Prueba escrita</i> <i>Prueba práctica</i> <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	S.A.1 S.A.2 S.A.3 S.A.4 S.A.5 S.A.6 S.A.7
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)	3,7%	D.1 D.3	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	1.3.1 Selecciona 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.	1	<i>Prueba escrita</i> <i>Prueba práctica</i> <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	S.A.5 S.A.7



<p>2.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas innovadoras y viables a problemas existentes que generen un valor para la comunidad, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, creativa y orientada a la mejora continua. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)</p>	<p>3,7%</p>	<p>A.1 A.2 A.6</p>	<p>C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15</p>	<p>2.1.1 Idea y planifica soluciones tecnológicas innovadoras y viables a problemas existentes que generen un valor para la comunidad, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, creativa y orientada a la mejora continua.</p>	<p>1</p>	<p><i>Prueba escrita</i> <i>Prueba práctica</i> <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i></p>	<p><i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i></p>	<p>S.A.1 S.A.2 S.A.3 S.A.4 S.A.5 S.A.6 S.A.7</p>
<p>2.2 Definir y planificar los materiales, las herramientas y la secuencia de tareas necesaria, así como las estrategias colaborativas de gestión de proyectos adecuadas para la construcción de una solución a un problema planteado lo más eficiente y accesible posibles, priorizando el trabajo cooperativo. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)</p>	<p>3,7%</p>	<p>A.1 A.4</p>	<p>C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15</p>	<p>2.2.1 Define y planifica los materiales, las herramientas y la secuencia de tareas necesaria, así como las estrategias colaborativas de gestión de proyectos adecuadas para la construcción de una solución a un problema planteado lo más eficiente y accesible posibles, priorizando el trabajo cooperativo.</p>	<p>1</p>	<p><i>Prueba escrita</i> <i>Prueba práctica</i> <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i></p>	<p><i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i></p>	<p>S.A.1 S.A.2 S.A.3 S.A.4 S.A.5 S.A.6 S.A.7</p>
<p>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)</p>	<p>3,7%</p>	<p>A.2 A.3</p>	<p>C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15</p>	<p>2.3.1 Aplica las técnicas de resolución de problemas para el diseño y creación de circuitos electrónicos analógicos y digitales, proporcionando respuesta a problemas reales.</p>	<p>1</p>	<p><i>Prueba escrita</i> <i>Prueba práctica</i> <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i></p>	<p><i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i></p>	<p>S.A.1 S.A.2 S.A.3 S.A.4 S.A.5 S.A.7</p>



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)	3,7%	C.5	C.T.1, C.T.3, C.T.5, C.T.7, C.T.9, C.T.11, C.T.13, C.T.15	C.T.2, C.T.4, C.T.6, C.T.8, C.T.10, C.T.12, C.T.14,	2.4.1 Comprende el funcionamiento de los circuitos neumáticos básicos y su aplicación dentro de los sistemas robóticos realizando montajes físicos o simulados.	1	<i>Prueba escrita Prueba práctica Proyecto Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación</i>	S.A.2 S.A.3 S.A.4 S.A.5 S.A.7
3.1. Diseñar y fabricar modelos y productos tecnológicos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando las herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	3,7%	A.3 A.5 B.1	C.T.1, C.T.3, C.T.5, C.T.7, C.T.9, C.T.11, C.T.13, C.T.15	C.T.2, C.T.4, C.T.6, C.T.8, C.T.10, C.T.12, C.T.14,	3.1.1 Diseña y fabrica modelos y productos tecnológicos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando las herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.	1	<i>Prueba escrita Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación</i>	S.A.1 S.A.2 S.A.7
3.2. Diseñar y construir prototipos sencillos sostenibles que den respuesta a necesidades existentes, empleando el software y hardware apropiado con cierta autonomía y compartiendo conocimiento mediante el acceso a comunidades colaborativas. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)	3,7%	A.5 C.4 C.5	C.T.1, C.T.3, C.T.5, C.T.7, C.T.9, C.T.11, C.T.13, C.T.15	C.T.2, C.T.4, C.T.6, C.T.8, C.T.10, C.T.12, C.T.14,	3.2.1 Diseña y construye prototipos sencillos sostenibles que den respuesta a necesidades existentes, empleando el software y hardware apropiado con cierta autonomía y compartiendo conocimiento mediante el acceso a comunidades colaborativas.	1	<i>Prueba escrita Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación</i>	S.A.1 S.A.2 S.A.3 S.A.4 S.A.5 S.A.7
4.1. Representar, desarrollar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con ayuda de herramientas digitales, empleando la simbología, el vocabulario técnico y los formatos adecuados, de manera colaborativa,	3,7%	B.1 B.2	C.T.1, C.T.3, C.T.5, C.T.7, C.T.9, C.T.11,	C.T.2, C.T.4, C.T.6, C.T.8, C.T.10, C.T.12,	4.1.1 Representa, desarrolla y comunica el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y	1	<i>Prueba escrita Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación</i>	S.A.1 S.A.7



tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)			C.T.13, C.T.14, C.T.15	gráfica con ayuda de herramientas digitales, empleando la simbología, el vocabulario técnico y los formatos adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.				
4.2. Representar y expresar de manera gráfica esquemas, circuitos, planos y objetos, utilizando aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones y generando formatos que permitan el intercambio de información. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)	3,7%	B.1 C.4	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	4.2.1 Representa y expresa de manera gráfica esquemas, circuitos, planos y objetos, utilizando aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones y generando formatos que permitan el intercambio de información.	1	<i>Prueba escrita</i> <i>Prueba escrita</i> <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	S.A.1 S.A.4 S.A.5 S.A.7
4.3. Elaborar y difundir la documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos generada mediante páginas web sencillas y blogs, respetando la etiqueta digital y comunicando con asertividad, gestión del tiempo de exposición y uso de lenguaje inclusivo. (CCL1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	3,7%	B.2 B.3	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	4.3.1 Elabora y difunde la documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos generada mediante páginas web sencillas y blogs, respetando la etiqueta digital y comunicando con asertividad, gestión del tiempo de exposición y uso de lenguaje inclusivo.	1	<i>Prueba escrita</i> <i>Prueba escrita</i> <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	S.A.1 S.A.7
5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos aplicando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento y clasificación. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)	3,7%	C.1	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	5.1.1 Describe, interpreta y diseña soluciones a problemas informáticos aplicando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento y clasificación.	1	<i>Prueba escrita</i> <i>Prueba escrita</i> <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	S.A.4 S.A.5 S.A.7



5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros), empleando los elementos de programación por bloques de manera apropiada, aplicando módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución y fomentando la realización de la tarea de forma colaborativa. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	3,7%	C.1 C.3 D.1	C.T.1, C.T.3, C.T.5, C.T.7, C.T.9, C.T.11, C.T.13, C.T.15	C.T.2, C.T.4, C.T.6, C.T.8, C.T.10, C.T.12, C.T.14,	5.2.1 Programa aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros), empleando los elementos de programación por bloques de manera apropiada, aplicando módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución y fomentando la realización de la tarea de forma colaborativa.	1	<i>Prueba escrita</i> <i>Prueba escrita</i> <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	S.A.4 S.A.5 S.A.7
5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a Internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control de manera real y simulada. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3)	3,7%	C.6	C.T.1, C.T.3, C.T.5, C.T.7, C.T.9, C.T.11, C.T.13, C.T.15	C.T.2, C.T.4, C.T.6, C.T.8, C.T.10, C.T.12, C.T.14,	5.3.1 Automatiza procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a Internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control de manera real y simulada.	1	<i>Prueba escrita</i> <i>Prueba escrita</i> <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	S.A.4 S.A.7
5.4. Visualizar el error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje en el diseño de soluciones a problemas informáticos, en la programación de programas y en la automatización, promocionando la autoconfianza e iniciativa del alumnado. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	3,7%	C.8	C.T.1, C.T.3, C.T.5, C.T.7, C.T.9, C.T.11, C.T.13, C.T.15	C.T.2, C.T.4, C.T.6, C.T.8, C.T.10, C.T.12, C.T.14,	5.4.1 Visualiza el error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje en el diseño de soluciones a problemas informáticos, en la programación de programas y en la automatización, promocionando la autoconfianza e iniciativa del alumnado.	1	<i>Prueba escrita</i> <i>Prueba escrita</i> <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	S.A.1 S.A.2 S.A.3 S.A.4 S.A.5 S.A.6 S.A.7



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

<p>6.1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos mediante el análisis de los componentes y de las funciones de los dispositivos digitales, evaluando las distintas soluciones. (STEM1, CD4, CD5, CPSAA5, CE1)</p>	<p>3,7%</p>	<p>A.1 C.6 C.7</p>	<p>C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15</p>	<p>6.1.1 Identifica y resuelve problemas técnicos sencillos mediante el análisis de los componentes y de las funciones de los dispositivos digitales, evaluando las distintas soluciones.</p>	<p>1</p>	<p><i>Prueba escrita</i> <i>Prueba escrita</i> <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i></p>	<p><i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i></p>	<p>S.A.1 S.A.2 S.A.3 S.A.4 S.A.5 S.A.6 S.A.7</p>
<p>6.2. Establecer un uso de manera eficiente y segura de los dispositivos digitales de comunicación cotidianos en la resolución de problemas sencillos, analizando la configuración y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos y en el acceso a contenidos. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)</p>	<p>3,7%</p>	<p>D.1 D.2</p>	<p>C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15</p>	<p>6.2.1 Establece un uso de manera eficiente y segura de los dispositivos digitales de comunicación cotidianos en la resolución de problemas sencillos, analizando la configuración y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos y en el acceso a contenidos.</p>	<p>1</p>	<p><i>Prueba escrita</i> <i>Prueba escrita</i> <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i></p>	<p><i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i></p>	<p>S.A.5 S.A.7</p>
<p>6.3. Crear contenidos y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales del entorno personal de aprendizaje, respetando los derechos de autor y obteniendo la licencia necesaria. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)</p>	<p>3,7%</p>	<p>B.2 D.4</p>	<p>C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15</p>	<p>6.3.1 Crea contenidos y los difunde en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales del entorno personal de aprendizaje, respetando los derechos de autor y obteniendo la licencia necesaria.</p>	<p>1</p>	<p><i>Prueba escrita</i> <i>Prueba escrita</i> <i>Proyecto</i> <i>Cuaderno del alumno</i></p>	<p><i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i></p>	<p>S.A.1 S.A.5 S.A.7</p>



6.4. Planear y diseñar una navegación segura por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas que permitan evitar riesgos, amenazas y ataques sobre los datos, propiciando el bienestar digital. (CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1)	3,7%	D.3 D.5 D.6	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	6.4.1 Planea y diseña una navegación segura por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas que permitan evitar riesgos, amenazas y ataques sobre los datos, propiciando el bienestar digital.	1	<i>Prueba escrita Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación</i>	S.A.5 S.A.7
7.1. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y las energías renovables, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CC2, CC3, CC4)	3,7%	E.1	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	7.1.1 Analiza 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.	1	<i>Prueba escrita Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación</i>	S.A.6 S.A.7
7.2. Describir los elementos que forman las distintas instalaciones de una vivienda, realizando montajes sencillos y proponiendo medidas de ahorro energético en una vivienda. (STEM2, STEM5, CC2, CC4)	3,7%	E.2	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	7.2.1 Describe los elementos que forman las distintas instalaciones de una vivienda, realizando montajes sencillos y proponiendo medidas de ahorro energético en una vivienda.	1	<i>Prueba escrita Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación</i>	S.A.6 S.A.7
7.3. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4)	3,7%	E.1 E.3	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	7.3.1 Reconoce la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones.	1	<i>Prueba escrita Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación</i>	S.A.6 S.A.7



7.4. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar y a la igualdad social, valorando su contribución a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4)	3,7%	E.3	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	7.4.1 Identifica las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar y a la igualdad social, valorando su contribución a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible.	1	Prueba escrita Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación	S.A.6 S.A.7
8.1. Proteger los datos personales y las huellas digitales generadas en Internet como elemento del entorno personal de aprendizaje, configurando la identidad virtual y las condiciones de privacidad de las redes sociales. (STEM5, CD1, CD4, CPSAA2)	3,7%	D.3	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	8.1.1 Protege 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.	1	Prueba escrita Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación	S.A.5 S.A.7
8.2. Identificar y reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo. (CCL3, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3)	3,7%	D.3 D.5	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	8.2.1 Identifica y reacciona 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.	1	Prueba escrita Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación	S.A.5 S.A.7
8.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y en el comercio electrónico, conociendo sus posibilidades y determinando sus ventajas y posibles dificultades como la brecha social. (STEM5, CD3, CC2, CC3, CE1)	3,7%	D.6	C.T.1, C.T.2, C.T.3, C.T.4, C.T.5, C.T.6, C.T.7, C.T.8, C.T.9, C.T.10, C.T.11, C.T.12, C.T.13, C.T.14, C.T.15	8.3.1 Identifica las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y en el comercio electrónico, conociendo sus posibilidades y determinando sus ventajas y	1	Prueba escrita Prueba escrita Proyecto Cuaderno del alumno	Autoevaluación Coevaluación Heteroevaluación	S.A.5 S.A.7



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

				posibles dificultades como la brecha social.				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

ANEXO I. CONTENIDOS DE ÁMBITO PRÁCTICO DE 2º DE DIVERSIFICACIÓN

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.

PLAN DE REFUERZO Y RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON EL ÁREA PENDIENTE.

Como en segundo de ESO no existe el área de TyD; para los alumnos que promocionen a segundo de ESO con el área pendiente de primero de ESO se propone un plan de refuerzo y seguimiento de estos alumnos dirigido por el jefe del departamento y de acuerdo a lo establecido en el mismo por todos sus miembros, con una periodicidad mensual en donde se les propondrá actividades de búsqueda de información, realización de prácticas, trabajos y consulta de dudas y cuestiones.

En el caso de que el alumno con el área pendiente de primero de ESO curse el área de TyD en tercero de ESO, será el profesor que imparte la asignatura el encargado de realizar dicha labor.

Los trabajos y actividades propuestas serán muy generales y atendiendo a los criterios de evaluación establecidos en la programación.

Para los alumnos que tengan pendiente el área de Tecnología de tercero de ESO o de Control y Robótica se aplicará el procedimiento del primer párrafo. Aquellos alumnos que se encuentren en cuarto de ESO con la TyD de tercero de ESO o con el área de Control y Robótica pendientes; y cursen Tecnología de cuarto de ESO o Programación, será el profesor que les imparta la materia ese año el encargado de realizar el refuerzo y recuperación.

Los alumnos que tengan pendiente TIC I o la Tel I, recibirán refuerzo y medidas de recuperación en TIC II y Tel II por el profesor que les imparta el área en el curso.

En el caso de encontrarse un alumno en algún otro caso no reflejado en los puntos anteriores, será el jefe de departamento el encargado de realizar el seguimiento del plan de refuerzo de dicho alumno.

Cómo en el horario de los profesores no existe hora dedicada a esta labor, el seguimiento de plan de refuerzo para aquellos alumnos que no cursan el área se realizará en un recreo mensual, además de llevar la comunicación por diferentes plataformas de comunicación como Teams.

Este plan de refuerzo y recuperación constará en la Programación Didáctica del departamento, en sus actas y en el apartado correspondiente de la Web del Centro. Asimismo, se comunicará a los alumnos a través de sus tutores y del tutor de pendientes.

En el presente curso **solamente hay alumnos con la asignatura de Tecnología y Digitalización de primero de ESO** pendiente, para los que se aplicará el siguiente plan:



INFORMACIÓN POR MATERIAS OBJETO DE REFUERZO Y APOYO:

PLAN DE TRABAJO PARA EL CURSO 2024-25				MATERIA: Tecnología y Digitalización 1ºESO
<i>(Criterios de evaluación y contenidos junto a las situaciones de aprendizaje en las que se van a desarrollar, metodología didáctica, medidas organizativas, generalidades sobre el desarrollo de actividades y tareas, procedimiento para la evaluación de los aprendizajes del alumnado...)</i>				
Criterios de evaluación	Peso CE	Contenidos de materia	Instrumento de evaluación	SA
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)	1	A.1 A.2	presentación	2
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)	1	A.2	Trabajo escrito	2
1.3 Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica. (CCL3, CD4, CPSAA4)	1	D.4	Trabajo de investigación	4
1.4 Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial. (CCL1, STEM2, CD2, CE1)	1	D.3	Trabajo de documentación / presentación	2 y 3
2.1 Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3)	1	A.8 A.1	Trabajo de investigación	2
2.2 Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)	1	A.7 A.1	Trabajo de investigación	2
			Trabajo de investigación	2
2.3 Registrar descriptiva y documentalente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3)	1	B.4 B.5 B.6	Cuaderno	2 y 3
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	2	B.1 A.3 A.4 A.5 A.7		



respetando las normas de seguridad y salud. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)			
		<i>Proyecto</i>	2 y 3
3.2 Comprender y analizar los usos y el impacto ambiental asociados a la madera y los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3)	1	A.6	Trabajo de investigación 2
3.3 Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC4)	1	A.4 A.5 B.3	<i>Proyecto</i> 2 y 3
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)	1	B.3 B.4 D.3	<i>Trabajo de investigación</i> 2 y 3
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)	1	B.3	<i>Proyecto</i> 2 y 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)	1	B.2	<i>Proyecto</i> 2
4.4 Difundir en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4)	1	B.1	<i>Trabajo de investigación</i> 3
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, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3)	1	C.1	<i>Curso online</i> 1
5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	1	C.1 C.2	<i>Curso online</i> 1
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	C.3	<i>Curso online</i> 1
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.	1	D.1 D.4	<i>Proyecto</i> 4



(CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)				
6.2 Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1)	1	D.2 D.3	Proyecto Trabajo de investigación	4
6.3 Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD4, CE1)	1	D.2	Proyecto	4

Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Iniciación a la programación.	Hasta el día 5 de diciembre.
	SA 2: Diseñando una grúa.	
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 2: Diseñando una grúa.	Hasta el día 14 de febrero.
	SA 3: Dinamizando mi grúa.	
TERCER TRIMESTRE	SA 3: Dinamizando mi grúa.	Hasta el día 4 de abril.
	SA 4: Digitalización.	Hasta el día 6 de mayo.

METODOLOGÍA

El alumnado será incluido en un grupo de Teams, a través del cual establecerá contacto con el profesor. Igualmente se podrán poner en contacto de forma directa cuando lo precisen.

Se les presentará las actividades correspondientes a las S.A. y los plazos de entrega, adaptadas a sus circunstancias.

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

A. Proceso de resolución de problemas.

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

B. Comunicación y difusión de ideas.

1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».
2. Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.



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.
4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.
5. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.
6. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

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

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
2. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.
3. Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
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

(incorporar un plan de trabajo por cada materia objeto de refuerzo y apoyo)

MEDIDAS A ADOPTAR EN UNA POSIBLE SITUACIÓN DE CONFINAMIENTO

Se seguirán las pautas establecidas en el plan COVID del centro y en el plan de digitalización del centro. El uso de la plataforma Teams para la teleformación y el contacto con los alumnos tendrán preferencia sobre otras. Lo anterior no excluye la impartición de conocimientos basados en otras plataformas. En caso de confinamiento se establecerá preferentemente el mismo horario de clase presencial cuando se imparta la docencia en directo buscando, cuando la situación lo requiera, otras soluciones posibles, a discreción del profesor.

Se tendrá especial cuidado con aquellos alumnos y alumnas que en su domicilio no posean los requisitos digitales para la conexión y seguimiento de las clases online, buscando las fórmulas adecuadas para subsanar dichas deficiencias, como pudieran ser el préstamo de los pcs portátiles de centro y la posible adquisición de tarjetas de datos.

Los exámenes deberán ser presenciales en el momento que sean posible.

INTEGRACIÓN DE LAS TICS EN LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

En cada una de las programaciones se ha incluido un apartado dedicado a este tema.

Palencia, a 24 de octubre de 2024

EL JEFE DE DEPARTAMENTO

Fdo. José Luis Santa Eufemia Rodríguez