

I.E.S. DUQUE DE ALBURQUERQUE
CUÉLLAR

PROGRAMACIÓN
CURSO 2024-25

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

Contenido

1 Estructura del departamento	3
2 Asignaturas del departamento	4
3 Tecnología y Digitalización 1º Eso	5
4 Tecnología y Digitalización 3º Eso	27
5 Control y Robótica 3º Eso	51
6 Tecnología 4º Eso	69
7 Programación Informática 4º Eso.....	92
8 Digitalización 4º Eso	109
9 Tecnología e Ingeniería I 1º Bach.	131
10 Tecnologías de la Información y Comunicación I 1º Bach.....	153
11 Tecnología e Ingeniería II 2º Bach.	172
12 Tecnologías de la Información y Comunicación II 2º Bach.....	193

1. ESTRUCTURA DEL DEPARTAMENTO

El Departamento de Tecnología para el curso 2024-2025 está formado por los siguientes profesores:

D^a Concepción García Reyes que imparte clase de Tecnología a:

- 1º ESO TECNOLOGÍA, 1 grupo
- 2º Bach TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

D Jesús A. Mediavilla Rodríguez que imparte:

- 3º ESO CONTROL Y ROBÓTICA, 1 grupo
- 4º ESO TECNOLOGIA, 1 grupo
- 4º ESO PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA, 1 grupo
- 1º BACH TECNOLOGÍA INDUSTRIAL, 1 grupo
- 2º BACH TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN II, 1 grupo

D Luis de Luis Prieto :

- 1º ESO TECNOLOGIA Y DIGITALIZACIÓN, 1 grupo
- 3º ESO TECNOLOGIA Y DIGITALIZACIÓN, 1 grupo
- 4º ESO DIGITALIZACIÓN, 1 grupo
- 1º BACH TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN I, 1 grupo
- F.P.Básica I CIENCIAS APLICADAS, 1 grupo

Dña Raquel Quevedo Arranz :

- 1º ESO TECNOLOGIA Y DIGITALIZACIÓN, 1 grupo
- 3º ESO TECNOLOGIA Y DIGITALIZACIÓN, 2 grupos
- F.P.Básica I CIENCIAS APLICADAS, 1 grupo
- F.P.Básica II CIENCIAS APLICADAS, 1 grupo

La Jefatura de Departamento corresponde este curso a Jesús A. Mediavilla Rodríguez.

El Real Decreto 39/2022, de 29 de septiembre por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato, aprobado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MEC), y publicado en el BOE el 30 de septiembre de 2022, está enmarcado en la Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas.

De conformidad con el mencionado Real Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, que determina los aspectos básicos a partir de los cuales las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito de gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, corresponde al Gobierno de Castilla y León regular la ordenación y el currículo en dichas etapas.

La Orden EDU/362/2015, establece el currículo y se regula su implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

La ORDEN EDU/363/2015 establece el currículo y regula la implantación, evaluación y desarrollo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León

2. ASIGNATURAS DEL DEPARTAMENTO

Durante el presente curso académico se impartirán las siguientes asignaturas:

ASIGNATURA	CURSO	HORAS	GRUPOS
Tecnología y Digitalización	1º de E.S.O.	3	3
Tecnología y Digitalización	3º de E.S.O.	2	3
Control y Robótica	3º de E.S.O.	2	1
Tecnología	4º de E.S.O.	2	1
Tecnología Diversificación	4º de E.S.O.	2	1
Informática	4º ESO	2	1
Programación Informática	4º ESO	2	1
Tecnología e Ingeniería I	1º de Bachillerato	4	1
TIC I	1º de Bachillerato	2	1
Tecnología e Ingeniería II	2º de Bachillerato	4	1
TIC II	2º de Bachillerato	4	1
FP BASICA I	Primer Curso	5	2
FP BASICA II	Segundo Curso	6	1
Total de horas asignadas al departamento:			55

3. Tecnología y Digitalización 1º de ESO

Índice

- 1 Marco legislativo
- 2 Conceptualización y características de la materia
- 3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos
- 4 Competencias
- 5 Criterios de evaluación e indicadores de logro
- 6 Temporalización
- 7 Contenidos
- 8 Contenidos transversales
- 9 Metodología
- 10 Materiales y recursos de desarrollo curricular
- 11 Actividades complementarias y extraescolares
- 12 Evaluación y calificación
- 13 Atención a las diferencias individuales del alumnado
- 14 Plan de refuerzo para pendientes y repetidores
- 15 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente
- 16 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

1 Marco Legislativo

El Real Decreto 39/2022, de 29 de septiembre por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato, aprobado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MEC), y publicado en el BOE el 30 de septiembre de 2022, está enmarcado en la Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas.

De conformidad con el mencionado Real Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, que determina los aspectos básicos a partir de los cuales las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito de gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, corresponde al Gobierno de Castilla y León regular la ordenación y el currículo en dichas etapas.

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

2 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.

3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación

OBJETIVOS DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

- a) Conocer, analizar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- b) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo, y apreciando su valor y diversidad.
- c) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación y mejora de su sociedad, de manera que fomente la iniciativa en investigaciones, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

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

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

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

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

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

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

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

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

4 Competencias

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

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

Competencia en comunicación lingüística

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

Competencia plurilingüe

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

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

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

Competencia digital

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

Competencia personal, social y aprender a aprender

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

Competencia ciudadana

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

Competencia emprendedora

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

Competencia en conciencia y expresión culturales

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

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 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.

Las **competencias específicas** de la materia son:

1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando

con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos, iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida y transmitir documentalmente la información técnica descriptiva de dichos procesos

2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.
3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.
4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.
6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.
7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.

A continuación, se muestra la contribución de las diferentes competencias específicas a las competencias clave mediante el siguiente **Mapa de relaciones competenciales**.

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									✓		✓				✓								✓	✓	✓										

5 Criterios de evaluación e indicadores de logro

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 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.

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

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)

1.2 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)

1.3 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)

1.4 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)

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

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)

2.2 Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3)

2.3 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)

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

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)

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)

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)

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

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)

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)

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)

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)

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

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)

5.2 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)

5.3 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)

Competencia Específica 6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y

funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.

6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)

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)

6.3 Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD4, CE1)

6 Temporalización

ORDEN	TÍTULO	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	UD. 1 El proceso de resolución de problemas tecnológicos	6
	UD. 2 Hardware y software	6
	UD. 3 Técnicas de expresión y comunicación gráfica	10
SEGUNDO TRIMESTRE	UD. 4 Los materiales tecnológicos y su impacto ambiental	8
	UD. 5 Estructuras	8
	UD. 6 Mecanismos básicos	12
TERCER TRIMESTRE	UD. 7 Electricidad básica	12
	UD.8 Programación	9

7 Contenidos

A. Proceso de resolución de problemas.

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

B. Comunicación y difusión de ideas.

- Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».

- Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas. - Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.
- Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica. - Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.
- Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

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

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

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

8 Contenidos transversales

Respecto a los contenidos transversales la legislación que se aplican son el DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre donde en su artículo 10 hace referencia a los contenidos transversales del 6.5 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.

Los contenidos transversales los encontramos en el artículo 6.5 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo y son:

- la comprensión lectora,
- la expresión oral y escrita,
- la comunicación audiovisual,
- la competencia digital,
- el emprendimiento social y empresarial,
- el fomento del espíritu crítico y científico,
- la educación emocional y en valores,
- la igualdad de género
- la creatividad.
- la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual,
- la formación estética,
- la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable,

- el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Según el artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre donde en su artículo 10 nos dan las siguientes indicaciones:

- Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- Prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia.
- Transmisión al alumnado de los valores y las oportunidades de la Comunidad de Castilla y León, como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional

Y para una rápida consulta podemos verlos en esta tabla donde podemos ver que contenidos transversales se trabajan más en cada unidad temporal de trabajo y situación de aprendizaje.

CONTENIDOS TRANSVERSALES	U.D.1	U.D.2	U.D. 3	U.D.	U.D. 5	U.D.6	U.D. 7	U.D. 8
Comprensión lectora	✓						✓	
Expresión oral y escrita	✓		✓	✓	✓	✓	✓	
La comunicación audiovisual			✓					
La competencia digital		✓						✓
Emprendimiento social y Empresarial	✓							
Fomento del espíritu crítico y científico	✓			✓				
Educación emocional y en Valores	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Igualdad de Género	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
La Creatividad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
La educación para la Salud	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
La formación estética			✓					
La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	✓			✓			✓	
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	✓	✓						
Las TIC y su uso ético y responsable		✓						
Educación para la convivencia escolar			✓		✓	✓	✓	✓

proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza	✓	✓		✓				
Resolución pacífica de conflictos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Valores y oportunidades de Castilla y León	✓							

9 Metodología

Es fundamental a la hora de acometer la enseñanza de esta materia, establecer unos principios metodológicos generales, adecuados para el nivel de desarrollo cognitivo y edad de los alumnos de E.S.O., que deben ser utilizados a lo largo de todo el curso, para organizar el proceso de enseñanza en la asignatura de Tecnología:

- Metodología activa, participativa e investigativa, basada en el aprendizaje autónomo de los alumnos, empleando técnicas muy variadas, como la expositiva, 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.
 - El estilo de enseñanza es integrador conviviendo en algún momento concreto con otro más directivo. El profesorado será, por tanto, el supervisor que oriente las actividades del alumnado.
 - Se partirá de las ideas y concepciones previas del alumnado, favoreciendo su implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - Contemplará la atención personalizada del alumnado, respondiendo a su diversidad, distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, a las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje
 - Los contenidos y actividades propuestos serán significativos para el alumnado.
 - Buscará la funcionalidad, como una utilización variada de medios, técnicas y recursos didácticos, encaminados al mejor conocimiento del mundo tecnológico y de sus aplicaciones y consecuencias.
 - 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
- El profesor es el agente que estructura las experiencias de aprendizaje y estimula al/la alumno/a.

Se establecerán una serie de ideas eje, fuertemente motivadoras para el alumnado y susceptibles de ser desarrolladas como contenidos de análisis, diseño, construcción y evaluación de objetos y sistemas técnicos que aporten soluciones a los problemas planteados.

Estas actividades las podemos dividir en los siguientes tipos:

Actividades de Orientación y Motivación. Introducirá al alumnado en la realidad de lo que ha de aprender. Para ello se elaborará un Mapa Conceptual y un Vocabulario Tecnológico (ambos específicos de cada Unidad Didáctica).

Actividades de Exploración. Servirán para conocer las ideas, las opciones, los aciertos o los errores conceptuales del alumnado sobre los contenidos a desarrollar. Se llevará a cabo mediante Test de Ideas Previas, Test Orales, Lluvia de Ideas, etc. Se desarrollarán en Gran Grupo o de forma Individual.

Actividades de uso de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (T.I.C.). Se usarán en el proceso de aprendizaje para “encontrar, analizar, intercambiar y presentar la información y el conocimiento adquiridos”. Se llevarán a cabo, siempre que sea posible, de forma individual o en parejas.

Actividades de Desarrollo. Permitirán el aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes y la comunicación a los demás de la labor realizada. Se utilizarán metodologías expositivas y en ocasiones, se recurrirá a Especialistas en determinados campos de conocimiento, organizando charlas, coloquios y demostraciones con el alumnado, para hacer aún más significativo y motivador el proceso. A veces será el propio alumno o grupo de alumnos, el que desarrolle estas actividades, mediante exposición de trabajos, proyectos, experimentos, etc. Se desarrollarán siempre en gran grupo.

Actividades Inductivas. “Método de Análisis”. Fundamentales para el desarrollo de esta asignatura, y consisten en el estudio de los distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos (análisis histórico, anatómico, funcional, técnico, económico y medioambiental), para llegar desde el propio objeto o sistema hasta las necesidades que satisface y los principios científicos que en ellos subyacen. Es un método de trabajo inductivo desde donde se parte de algo concreto (un objeto) y se llega a ideas abstractas. Se utilizarán objetos que pertenezcan al entorno tecnológico cotidiano del alumnado, potenciando de esta forma el interés inicial y estarán altamente relacionados con la Unidad Didáctica que se esté desarrollando, pudiéndose realizar también, un Análisis Parcial enfocado hacia un solo aspecto de un objeto tecnológico. Se realizarán de forma individual o en pequeño grupo.

Actividades Deductivas. “Método de Proyecto-Construcción”. Consiste en proyectar o diseñar objetos u operadores tecnológicos partiendo de un problema o necesidad que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar o verificar posteriormente su validez. Para ello se sigue un proceso similar al método de resolución de problemas que se utiliza en la industria, adaptándolo a las necesidades del proceso de enseñanza-aprendizaje que sigue el alumnado de esta etapa.

Consta de dos fases diferenciadas:

- una Fase Tecnológica de diseño, búsqueda de información, toma de decisiones, planificación y organización de tareas, selección de materiales y elección de operadores.
- una Fase Técnica de empleo de técnicas de construcción, uso de herramientas, pruebas de funcionamiento, montaje final y evaluación del producto.

Se realizarán siempre en pequeños grupos de 4 o 5 alumnos/as y concluirán con una exposición oral, documentada e ilustrada del proceso completo y solución obtenida. Estas agrupaciones se irán modificando a largo del curso para que todos los alumnos se integren totalmente en el gran grupo clase.

Actividades Complementarias. También se llevarán a cabo Visitas de Interés Tecnológico fuera del centro, en el caso de que esto favorezca el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se deberá tener en cuenta que el alumno/a debe recibir información previa a la salida sobre las instalaciones que va a visitar y posteriormente debe realizar alguna actividad de reflexión sobre la visita realizada y lo aprendido en ella. Ambas se realizarán siempre con el grupo clase.

Actividades de Síntesis y Consolidación. Se realizarán al final de cada Unidad Didáctica y servirá para afianzar el proceso y asegurar el correcto desarrollo de este. Se realizarán actividades en el Cuaderno de Tecnología, Resúmenes, Recapitulaciones, etc. Se harán de forma individual o con el gran grupo clase.

Actividades de Evaluación. Se llevarán a cabo durante el desarrollo de cada Unidad Didáctica y servirán al alumnado como instrumento motivador, manteniéndole informado del desarrollo de su

propio aprendizaje. Se incorporarán preguntas claves en el estudio de textos o unidades, llamando la atención sobre informaciones concretas, o sobre el sentido general que el alumno/a debe descubrir, comprender y asimilar. También servirán de agentes informadores al profesor sobre la evolución del proceso en los distintos alumnos/as. Se realizarán tanto individualmente como en pequeño grupo o con el grupo clase.

10 Materiales y recursos de desarrollo curricular

Los materiales y recursos que se emplearán se recogen a continuación por curso:

- Tecnología y Digitalización 1º Eso. Editorial Donostiarra. Libro.
- Cuaderno de trabajo.
- Fotocopias diversas.
- Materiales para la construcción de proyectos (listones, contrachapado, aglomerado, motores, pilas, cables, ...)
- Programas, páginas web y otros recursos digitales

11 Actividades complementarias y extraescolares

Título	Nivel	Temporalización	U. D. vinculada
Central de Biomasa de Cuéllar	1º Eso	1 sesión mes de Octubre	- Materiales - La Energía
Descripción			
El objetivo es ver el proceso de valorización y uso de la biomasa, un bien muy común en la comarca y cómo su uso repercute en un bienestar medioambiental, a la vez que genera riqueza y empleo.			

12 Evaluación y calificación

Diseño de la evaluación inicial

La prueba se realizará en las tres primeras semanas desde el comienzo del curso.

El instrumento a utilizar será principalmente una prueba escrita, aunque se tendrá en cuenta la observación directa en clase.

Al no tener la asignatura una materia referente directa en la etapa de Primaria, el carácter de la prueba consistirá, en comprobar los conocimientos generales de otras asignaturas relacionadas de forma más o menos directa con la Tecnología. Así, el contenido de las pruebas contendrá los siguientes elementos: Contenidos matemáticos con operaciones básicas, elementos de expresión

escrita, elementos de expresión gráfica, conocimientos básicos de las TIC, y cualquier otra que se considere necesaria.

Instrumentos de evaluación

Se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación, asociados a los criterios de evaluación:

CE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN					TEMA							
	Guía de observación	Trabajo	Práctica taller	Práctica de ordenador	Prueba objetiva	1	2	3	4	5	6	7	8
1.1	✓					✓			✓	✓	✓	✓	
1.2	✓	✓			✓				✓	✓	✓	✓	
1.3	✓						✓						
1.4	✓						✓		✓	✓	✓	✓	
2.1	✓								✓	✓	✓	✓	
2.2	✓					✓			✓	✓	✓	✓	
2.3	✓								✓	✓	✓	✓	
3.1			X			✓			✓	✓	✓	✓	
3.2		✓			✓				✓				
3.3				✓								✓	
4.1	✓								✓	✓	✓	✓	
4.2				✓				✓					
4.3	✓				✓				✓	✓	✓	✓	
4.4		✓				✓			✓	✓	✓	✓	
5.1				✓									✓
5.2				✓									✓
5.3				✓									✓
6.1	✓					✓	✓						
6.2	✓						✓						
6.3	✓						✓		✓	✓	✓	✓	
TOTAL	16,70%	10,20%	2,10%	9,00%	62,00%								

Los anteriores instrumentos se detallan en:

- Observación directa del alumno en clase (asistencia, puntualidad, interés y participación en las tareas, utilización adecuada de herramientas y técnicas de construcción, educación y respeto hacia los demás compañeros y profesores etc., ...).
- Cuaderno de trabajo (orden y limpieza, expresión escrita y gráfica, contenidos...).
- Objetos construidos (aspecto funcional y acabado, originalidad, acuerdo entre lo diseñado y lo construido, ...).

- Pruebas y ejercicios escritos para evaluar aprendizajes difícilmente valorables por otros métodos.
- Actividades realizadas con el ordenador (en aquellas UU.DD. que lo requieran).

Puede parecer que la evaluación de trabajos (tanto escritos como prácticos) es la herramienta más adecuada para evaluar la mayor parte de los criterios de evaluación. Sin embargo hay aspectos de estos contenidos que se evalúan mejor mediante la observación directa (normas de seguridad, actitud de colaboración y respeto hacia los demás, utilización correcta de materiales, técnicas y herramientas, etc...). Por otra parte, las pruebas escritas dan una mejor medida del grado de asimilación de los contenidos por parte del alumno.

Al ser una evaluación individualizada, no se puede establecer un tipo de baremación estándar que pueda servir para todo el alumnado, puesto que se valorará de forma especial el progreso, el esfuerzo y la capacidad de organización que posea cada alumno. Como orientación podemos expresar algunas pautas para llevar a cabo la calificación:

- Si es capaz o no de recoger información, ordenarla y estructurarla.
- Si tiene capacidad o no para reproducir soluciones similares al problema propuesto.
- Si se preocupa o no de la presentación de los trabajos.
- Si realiza o no las actividades propuestas.
- Si sabe organizarse para trabajar en grupo o lo rechaza.
- Si muestra una actitud pasiva o por el contrario se interesa por las opiniones de los demás.
- Si muestra interés por aprender.
- Si su comportamiento es el adecuado a la situación y al lugar en el que se encuentra.
- Si es capaz de utilizar correctamente las herramientas y los materiales del aula-taller.
- Si es capaz de construir un objeto siguiendo un plan de trabajo previo plasmado en un informe técnico.
- Si es capaz de representar la forma y dimensiones de una pieza o un objeto.
- Si maneja el ordenador y las aplicaciones informáticas de manera adecuada.

Relación entre criterios de evaluación e instrumentos de evaluación

A continuación, se relaciona el peso de cada criterio de evaluación según el instrumento de evaluación empleado

C.E	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN					PESO COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
	Guía de observación	Trabajo	Práctica taller	Práctica de ordenador	Prueba objetiva	Peso del criterio de evaluación %	Valoración de las competencias específicas
1.1	2,10%					2,10%	54,80%
1.2	2,40%	6,00%			40,00%	48,40%	
1.3	0,50%					0,50%	
1.4	3,80%					3,80%	
2.1	0,40%					0,40%	2,90%
2.2	1,30%					1,30%	
2.3	1,20%					1,20%	
3.1			2,10%			2,10%	16,10%
3.2		3,00%			10,00%	13,00%	
3.3				1,00%		1,00%	
4.1	0,40%					0,40%	17,80%
4.2				3,00%		3,00%	
4.3	1,20%				12,00%	13,20%	
4.4		1,20%				1,20%	
5.1				2,00%		2,00%	5,00%
5.2				2,00%		2,00%	
5.3				1,00%		1,00%	
6.1	1,30%					1,30%	3,40%
6.2	1,10%					1,10%	
6.3	1,00%					1,00%	
TOTAL	16,70%	10,20%	2,10%	9,00%	62,00%	100,00%	100%

Consideraciones a tener en cuenta en el proceso evaluativo

Puesto que se sigue una evaluación continua no se establecerán exámenes de recuperación de cada evaluación, a no ser que el profesor lo estime oportuno.

Las faltas de asistencia No justificadas, repercutirán negativamente en la nota de la asignatura de la forma que el profesor estime conveniente. Cuando el alumno no haya podido asistir a la realización de un examen de forma justificada, tendrá derecho a la realización del examen en fecha distinta, y podrá ser el mismo o no, a criterio del profesor de la materia.

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las 3 evaluaciones. Y se considerará aprobada una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10 en cada una de las tres evaluaciones. Cuando la nota de cada evaluación, o la final tenga decimales, queda a criterio del profesor el redondeo de la nota.

Se establecerán trabajos o actividades de refuerzo para todos los alumnos que superen la asignatura en la tercera evaluación. Estas actividades se realizarán en el periodo comprendido entre

la tercera evaluación y la evaluación final de Junio, son obligatorios, y podrán suponer hasta la suma de 0,5 puntos sobre la nota obtenida en la tercera evaluación.

Los padres o tutores tendrán derecho a ver los exámenes de sus hijos en el Centro a la hora que el profesor de la materia tenga disponible en su horario.

Los alumnos que durante la realización de los exámenes o pruebas prácticas se les sorprenda copiando, hablando, utilizando apuntes no permitidos o manipulando dispositivos electrónicos (tipo móvil, ipod, mp3...) deberán entregar su examen al profesor obteniendo la calificación de cero en dicho examen.

SOBRE LA RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA

La evaluación es continua y por tanto se calificará el progreso del alumno en su conjunto a lo largo del curso.

Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado los objetivos mínimos durante el curso, se realizará en Junio una prueba escrita de carácter extraordinario. Esta prueba será puntuada sobre 10 y tendrá un peso del 100% en la nota final.

Se realizarán actividades de refuerzo para los alumnos que no superen la asignatura en la tercera evaluación. Estas actividades comprenden el periodo que va desde la tercera evaluación hasta la evaluación final de Junio.

13 Atención a las diferencias individuales del alumnado

Adaptaciones en los elementos de acceso al currículo:

- Ubicación en primera fila, cerca de la pizarra y de la mesa del profesor.
- Supervisión por parte del profesor.
- Apoyo ordinario del tutor y del profesorado.
- Crear un ambiente que favorezca la concentración, con los elementos imprescindibles para realizar su trabajo.
- Posibilidad de trabajar aislado para concentrarse (mesa separada mirando a la pared) siempre que él/ella lo demande.
- Adaptar el tiempo de trabajo al nivel de atención, fatiga, exigencias de la tarea y características del alumno.

Para el alumnado con deficiencia auditiva se utilizará además el equipo de F.M. y se cuidará que los espacios presenten una acústica adecuada.

- Adaptaciones que afecten a la metodología, organización, ... que en todo caso tomaran como referente los criterios de evaluación de carácter general.

Adaptaciones metodológicas:

- Distinguir claramente entre contenidos básicos o prioritarios y contenidos complementarios o de ampliación.
- Reforzar los contenidos que se van a trabajar, con apoyos visuales y autoinstrucciones.

- Anticipación de los contenidos.
- Utilizar diversas metodologías.
- Priorizar el aprendizaje sin error
- Utilizar estrategias para motivarlo, fomentar su interés, su curiosidad y favorecer su atención, mediadas por el lenguaje escrito y/o la lectura. Potenciar su autoestima.
- Emplear materiales didácticos variados y graduados en función de su dificultad.

Adaptaciones en las actividades:

- Proponer actividades diferenciadas en función de las distinciones establecidas en los contenidos.
- Proponer actividades: graduadas en dificultad y motivadoras, con distintas posibilidades de expresión y ejecución, repetitivas y con iguales contenidos en distintos niveles de dificultad.
- Incrementar el tiempo en la realización de las tareas de acuerdo con las características del alumnado.
- Realizar y proponer actividades de recuperación y refuerzo.

Adaptaciones organizativas:

- Favorecer agrupamientos en clase que posibiliten la interacción.

Dentro del aula se realizarán los siguientes agrupamientos:

- Gran grupo: para las explicaciones generales.
- Pequeño grupo: para el trabajo de taller
- Parejas: Aprendizaje tutorado, en el caso de que algún alumno necesite ayuda para alguna tarea específica.
- Individual: Trabajo personal y actividades específicas.

Adaptaciones en la evaluación:

- Pruebas orales.
- Más tiempo o menos preguntas.
- Distintas formas de evaluación.
- Alternar tareas escritas y orales.
- Alternar preguntas.
- Utilizar estrategias para fijar su atención (explicarle las preguntas, supervisar la ejecución, guiar su pensamiento...).
- Graduar las diversas aproximaciones que pueden darse a un mismo criterio de evaluación.
- Profundización en determinadas materias, esta medida estaría encaminada para aquellos alumnos que presenten altas capacidades.

Para los alumnos con n.e.e. asociadas a trastorno por déficit de Atención se realizarán las siguientes adaptaciones:

- Situar al alumno cerca del profesor y alejado de estímulos que le puedan distraer.
- Preparación previa al comienzo de la clase, controlando el material que necesita (no deben tener más material del necesario).
- Revisión de la agenda para comprobar que esté bien organizada antes de salir de clase.
- Dar instrucciones cortas y muy claras, utilizar la innovación para captar la atención del alumnado.
- Plantear actividades cortas y variadas y aplicar esta estrategia a la situación de evaluación (poner exámenes más cortos), dar más importancia a la calidad que a la cantidad. En la evaluación, utilizar también pruebas orales.
- Corregir y reforzar de forma individual, valorando el trabajo diario y el esfuerzo y no tanto los resultados.
- Modificaciones en la evaluación: empleando diferentes técnicas de evaluación, pruebas orales, escritas, asignando más tiempo en los exámenes, fragmentando los mismos, formulando preguntas cortas y claras.
- Reforzar conductas de acercamiento a la conducta deseada (en función de su evolución)
- Hacer tutoría individual y llegar a acuerdos y compromisos.
- Mantener estrecho contacto con la familia (rentabilizar la agenda como estrategia de comunicación).
- Adaptaciones Curriculares Significativas.

Esta medida extraordinaria que supone la supresión de Objetivos / Contenidos fundamentales de la etapa está permitida solamente para los alumnos con necesidades educativas especiales (a.c.n.e.e.).

14 Plan de refuerzo para pendientes y repetidores

Se establecerá un plan de refuerzo para repetidores (en 1º de Eso no existen pendientes) que consistirá en las siguientes medidas:

- Seguimiento personalizado por parte del profesor de aquellos alumnos que repiten la materia.
- Refuerzo de ejercicios y actividades de aquellos apartados en los que el alumno encuentra más dificultad, teniendo en cuenta los resultados obtenidos el curso anterior.
- Adecuación de actividades si la marcha del alumno así lo requiere.
- Evaluación periódica de dichos alumnos.

15 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente

Se tendrá en cuenta:

- Grado de cumplimiento de la programación.
- Grado de consecución de los objetivos marcados en las programaciones.
- Resultados de la evaluación del curso.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro.
- Medidas de atención a la diversidad.
- Tipo de actividades complementarias y extraescolares.
- Resultados académicos.

16 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este apartado los docentes deberán establecer el procedimiento para evaluar la programación didáctica.

Para ello, se basarán en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro. Se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

¿Qué evaluar? Se hará un repaso de los Indicadores de logro, comprobando su idoneidad.

¿Cómo evaluar? Utilizaremos los Instrumentos de evaluación.

¿Cuándo evaluar? Después de cada evaluación, se llevará a cabo el proceso de evaluación de la programación didáctica.

¿Quién evalúa? La realizaremos los miembros del departamento reunidos en sesión.

4. Tecnología y Digitalización 3º de ESO

Índice

- 1 Marco legislativo
- 2 Conceptualización y características de la materia
- 3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos
- 4 Competencias
- 5 Criterios de evaluación e indicadores de logro
- 6 Temporalización
- 7 Contenidos
- 8 Contenidos transversales
- 9 Metodología
- 10 Materiales y recursos de desarrollo curricular
- 11 Actividades complementarias y extraescolares
- 12 Evaluación y calificación
- 13 Atención a las diferencias individuales del alumnado
- 14 Plan de refuerzo para pendientes y repetidores
- 15 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente
- 16 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

1 Marco Legislativo

El Real Decreto 39/2022, de 29 de septiembre por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato, aprobado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MEC), y publicado en el BOE el 30 de septiembre de 2022, está enmarcado en la Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas.

De conformidad con el mencionado Real Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, que determina los aspectos básicos a partir de los cuales las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito de gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, corresponde al Gobierno de Castilla y León regular la ordenación y el currículo en dichas etapas.

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

2 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.

3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación

OBJETIVOS DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

- a) Conocer, analizar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- b) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo, y apreciando su valor y diversidad.
- c) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación y mejora de su sociedad, de manera que fomente la iniciativa en investigaciones, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

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

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

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

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

El conocimiento científico integrado en la resolución de problemas ayuda a optimizar la capacidad para la planificación, la toma de decisiones y la responsabilidad final del resultado obtenido. La necesidad de difusión de las producciones, así como la comprensión de las mismas, hace que se estimule la correcta expresión tanto en lengua castellana como en cualquier lengua extranjera.

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

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

4 Competencias

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

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

Competencia en comunicación lingüística

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

Competencia plurilingüe

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

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

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

Competencia digital

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

Competencia personal, social y aprender a aprender

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

Competencia ciudadana

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

Competencia emprendedora

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

Competencia en conciencia y expresión culturales

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

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 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.

Las **competencias específicas** de la materia son:

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

2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, difundiendo documentalmente la información técnica, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma descriptiva, eficaz, innovadora y sostenible.
3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo para construir, fabricar o simular soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.
4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales para comunicar y difundir información y propuestas
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.
6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.
7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.

A continuación, se muestra la contribución de las diferentes competencias específicas a las competencias clave mediante el siguiente **Mapa de relaciones competenciales**.

		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											✓		✓					✓							✓	✓	✓									

5 Criterios de evaluación e indicadores de logro

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 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.

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

1.1 Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1)

1.2 Comprender, examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1)

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)

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

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)

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)

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

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)

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)

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)

3.4 Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4)

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

4.1 Describir, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4)

4.2 Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos, y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4)

4.3 Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización. (CCL1, STEM4, CD2, CD3)

4.4 Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4, CCEC4)

Competencia Específica 5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías

emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.

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)

5.2 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)

5.3 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)

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

6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5)

6.2 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4)

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)

6.4 Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1)

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

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)

7.2 Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas y

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

6 Temporalización

ORDEN	TÍTULO	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	UD. 1 El proceso de resolución de problemas tecnológicos	3
	UD. 2 Hardware y software	6
	UD. 3 Técnicas de expresión y comunicación gráfica	9
	UD. 4 Los materiales tecnológicos y su impacto ambiental	4
SEGUNDO TRIMESTRE	UD. 5 Estructuras	10
	UD. 6 Sistemas mecánicos básicos	10
TERCER TRIMESTRE	UD. 7 Electricidad básica	10
	UD. 8 Control y robótica	5
	UD. 9 Programación	5

7 Contenidos

A. Proceso de resolución de problemas.

- Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.
- Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.
- Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
- Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.
- Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.

- Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.
- Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.
- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.

B. Comunicación y difusión de ideas.

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

C. Pensamiento computacional, programación y robótica.

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

D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.

- Sistemas de comunicación digital de uso común. Transmisión de datos. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.
- Herramientas de edición y creación de contenidos. Hojas de cálculo. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.
- Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Copias de seguridad.
- 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

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

8 Contenidos transversales

Respecto a los contenidos transversales la legislación que se aplican son el DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre donde en su artículo 10 hace referencia a los contenidos transversales del 6.5 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.

Los contenidos transversales los encontramos en el artículo 6.5 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo y son:

- la comprensión lectora,
- la expresión oral y escrita,
- la comunicación audiovisual,
- la competencia digital,
- el emprendimiento social y empresarial,
- el fomento del espíritu crítico y científico,
- la educación emocional y en valores,
- la igualdad de género
- la creatividad.
- la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual,
- la formación estética,
- la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable,
- el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Según el artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre donde en su artículo 10 nos dan las siguientes indicaciones:

- Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- Prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia.
- Transmisión al alumnado de los valores y las oportunidades de la Comunidad de Castilla y León, como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional

Y para una rápida consulta podemos verlos en esta tabla donde podemos ver que contenidos transversales se trabajan más en cada unidad temporal de trabajo y situación de aprendizaje.

CONTENIDOS TRANSVERSALES	U.D.1	U.D.2	U.D.3	U.D.4	U.D.5	U.D.6	U.D.7	U.D.8	U.D.9
Comprensión lectora	✓						✓		
Expresión oral y escrita	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
La comunicación audiovisual			✓						
La competencia digital		✓						✓	✓
Emprendimiento social y Empresarial	✓								
Fomento del espíritu crítico y científico	✓			✓					
Educación emocional y en Valores	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Igualdad de Género	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
La Creatividad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
La educación para la Salud	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
La formación estética			✓						
La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	✓			✓			✓		
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	✓	✓							
Las TIC y su uso ético y responsable		✓							
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resolución pacífica de conflictos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Valores y oportunidades de Castilla y León	✓								

9 Metodología

Es fundamental a la hora de acometer la enseñanza de esta materia, establecer unos principios metodológicos generales, adecuados para el nivel de desarrollo cognitivo y edad de los alumnos de E.S.O., que deben ser utilizados a lo largo de todo el curso, para organizar el proceso de enseñanza en la asignatura de Tecnología:

- Metodología activa, participativa e investigativa, basada en el aprendizaje autónomo de los alumnos, empleando técnicas muy variadas, como la expositiva, 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.

- El estilo de enseñanza es integrador conviviendo en algún momento concreto con otro más directivo. El profesorado será, por tanto, el supervisor que oriente las actividades del alumnado.
- Se partirá de las ideas y concepciones previas del alumnado, favoreciendo su implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Contemplará la atención personalizada del alumnado, respondiendo a su diversidad, distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, a las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje
- Los contenidos y actividades propuestos serán significativos para el alumnado.
- Buscará la funcionalidad, como una utilización variada de medios, técnicas y recursos didácticos, encaminados al mejor conocimiento del mundo tecnológico y de sus aplicaciones y consecuencias.
- 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

El profesor es el agente que estructura las experiencias de aprendizaje y estimula al/la alumno/a.

Se establecerán una serie de ideas eje, fuertemente motivadoras para el alumnado y susceptibles de ser desarrolladas como contenidos de análisis, diseño, construcción y evaluación de objetos y sistemas técnicos que aporten soluciones a los problemas planteados.

Estas actividades las podemos dividir en los siguientes tipos:

Actividades de Orientación y Motivación. Introducirá al alumnado en la realidad de lo que ha de aprender. Para ello se elaborará un Mapa Conceptual y un Vocabulario Tecnológico (ambos específicos de cada Unidad Didáctica).

Actividades de Exploración. Servirán para conocer las ideas, las opciones, los aciertos o los errores conceptuales del alumnado sobre los contenidos a desarrollar. Se llevará a cabo mediante Test de Ideas Previas, Test Orales, Lluvia de Ideas, etc. Se desarrollarán en Gran Grupo o de forma Individual.

Actividades de uso de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (T.I.C.). Se usarán en el proceso de aprendizaje para “encontrar, analizar, intercambiar y presentar la información y el conocimiento adquiridos”. Se llevarán a cabo, siempre que sea posible, de forma individual o en parejas.

Actividades de Desarrollo. Permitirán el aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes y la comunicación a los demás de la labor realizada. Se utilizarán metodologías expositivas y en ocasiones, se recurrirá a Especialistas en determinados campos de conocimiento, organizando charlas, coloquios y demostraciones con el alumnado, para hacer aún más significativo y motivador el proceso. A veces será el propio alumno o grupo de alumnos, el que desarrolle estas actividades, mediante exposición de trabajos, proyectos, experimentos, etc. Se desarrollarán siempre en gran grupo.

Actividades Inductivas. “Método de Análisis”. Fundamentales para el desarrollo de esta asignatura, y consisten en el estudio de los distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos (análisis histórico, anatómico, funcional, técnico, económico y medioambiental), para llegar desde el propio objeto o sistema hasta las necesidades que satisface y los principios científicos que en ellos subyacen. Es un método de trabajo inductivo desde donde se parte de algo concreto (un objeto) y

se llega a ideas abstractas. Se utilizarán objetos que pertenezcan al entorno tecnológico cotidiano del alumnado, potenciando de esta forma el interés inicial y estarán altamente relacionados con la Unidad Didáctica que se esté desarrollando, pudiéndose realizar también, un Análisis Parcial enfocado hacia un solo aspecto de un objeto tecnológico. Se realizarán de forma individual o en pequeño grupo.

Actividades Deductivas. “Método de Proyecto-Construcción”. Consiste en proyectar o diseñar objetos u operadores tecnológicos partiendo de un problema o necesidad que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar o verificar posteriormente su validez. Para ello se sigue un proceso similar al método de resolución de problemas que se utiliza en la industria, adaptándolo a las necesidades del proceso de enseñanza-aprendizaje que sigue el alumnado de esta etapa.

Consta de dos fases diferenciadas:

- una Fase Tecnológica de diseño, búsqueda de información, toma de decisiones, planificación y organización de tareas, selección de materiales y elección de operadores.
- una Fase Técnica de empleo de técnicas de construcción, uso de herramientas, pruebas de funcionamiento, montaje final y evaluación del producto.

Se realizarán siempre en pequeños grupos de 4 o 5 alumnos/as y concluirán con una exposición oral, documentada e ilustrada del proceso completo y solución obtenida. Estas agrupaciones se irán modificando a largo del curso para que todos los alumnos se integren totalmente en el gran grupo clase.

Actividades Complementarias. También se llevarán a cabo Visitas de Interés Tecnológico fuera del centro, en el caso de que esto favorezca el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se deberá tener en cuenta que el alumno/a debe recibir información previa a la salida sobre las instalaciones que va a visitar y posteriormente debe realizar alguna actividad de reflexión sobre la visita realizada y lo aprendido en ella. Ambas se realizarán siempre con el grupo clase.

Actividades de Síntesis y Consolidación. Se realizarán al final de cada Unidad Didáctica y servirá para afianzar el proceso y asegurar el correcto desarrollo de este. Se realizarán actividades en el Cuaderno de Tecnología, Resúmenes, Recapitulaciones, etc. Se harán de forma individual o con el gran grupo clase.

Actividades de Evaluación. Se llevarán a cabo durante el desarrollo de cada Unidad Didáctica y servirán al alumnado como instrumento motivador, manteniéndole informado del desarrollo de su propio aprendizaje. Se incorporarán preguntas claves en el estudio de textos o unidades, llamando la atención sobre informaciones concretas, o sobre el sentido general que el alumno/a debe descubrir, comprender y asimilar. También servirán de agentes informadores al profesor sobre la evolución del proceso en los distintos alumnos/as. Se realizarán tanto individualmente como en pequeño grupo o con el grupo clase.

10 Materiales y recursos de desarrollo curricular

Los materiales y recursos que se emplearán se recogen a continuación por curso:

- Tecnología y Digitalización 3º Eso. Editorial Donostiarra. Libro.
- Cuaderno de trabajo.
- Fotocopias diversas.
- Materiales para la construcción de proyectos (listones, contrachapado, aglomerado, motores, pilas, cables, ...)
- Programas, páginas web y otros recursos digitales

11 Actividades complementarias y extraescolares

Título	Nivel	Temporalización	U. D. vinculada
Visita a la fábrica de Moneda y timbre de Segovia y a la Fábrica de Vidrio.	3º Eso	1 sesión mes de Marzo	- Materiales - Procesos Tecnológicos
Descripción			
En la visita a la Fábrica de la Moneda, veremos los diferentes oficios relacionados con la acuñación de monedas. Por su lado, en la visita a la Fábrica de Vidrio, aprenderemos sobre materiales y sobre procesos de transformación industriales			

12 Evaluación y calificación

Diseño de la evaluación inicial

La prueba se realizará en las tres primeras semanas desde el comienzo del curso.

El instrumento a utilizar será principalmente una prueba escrita, aunque se tendrá en cuenta la observación directa en clase.

La asignatura tiene su referente en el primer curso de la Eso, por tanto, la prueba versará sobre contenidos básicos visto en Tecnología y Digitalización I. Así, el contenido de las pruebas contendrá los siguientes elementos: Conocimientos básicos sobre materiales, mecanismos y electricidad, contenidos matemáticos con operaciones básicas, elementos de expresión escrita, elementos de expresión gráfica, conocimientos básicos de las TIC, y cualquier otra que se considere necesaria.

Instrumentos de evaluación

Se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación, asociados a los criterios de evaluación:

Criterios de calificación	Instrumento					TEMA								
	Guía de observación	Trabajo	Prácticas de taller	Prácticas de ordenador	Pruebas objetivas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.1	✓	✓					✓		✓	✓	✓			
1.2					✓				✓	✓	✓	✓	✓	
1.3	✓								✓	✓	✓	✓	✓	
2.1	✓								✓	✓	✓			
2.2	✓				.				✓	✓	✓	✓	✓	
3.1			✓		.	✓			✓	✓	✓	✓	✓	
3.2		✓			.				✓					
3.3				✓	.							✓		
3.4				✓				✓						
4.1	✓								✓	✓	✓			
4.2				✓				✓				✓	✓	
4.3	✓				✓			✓	✓	✓	✓			
4.4		✓			.	✓			✓	✓	✓	✓	✓	
5.1	✓				.									✓
5.2				✓										✓
5.3				✓									✓	
5.4				✓										✓
6.1	✓						✓							
6.2	✓						✓							
6.3	✓						✓							
6.4	✓						✓		✓	✓	✓			
7.1		✓				✓								
7.2		✓				✓								
Criterios de calificación para cada instrumento (%)	17,8%	12,9%	4,9%	14%	51%									

Los anteriores instrumentos se detallan en:

- Observación directa del alumno en clase (asistencia, puntualidad, interés y participación en las tareas, utilización adecuada de herramientas y técnicas de construcción, educación y respeto hacia los demás compañeros y profesores etc., ...).
- Cuaderno de trabajo (orden y limpieza, expresión escrita y gráfica, contenidos...).
- Objetos contruidos (aspecto funcional y acabado, originalidad, acuerdo entre lo diseñado y lo construido, ...).

- Pruebas y ejercicios escritos para evaluar aprendizajes difícilmente valorables por otros métodos.
- Actividades realizadas con el ordenador (en aquellas UU.DD. que lo requieran).

Puede parecer que la evaluación de trabajos (tanto escritos como prácticos) es la herramienta más adecuada para evaluar la mayor parte de los criterios de evaluación. Sin embargo hay aspectos de estos contenidos que se evalúan mejor mediante la observación directa (normas de seguridad, actitud de colaboración y respeto hacia los demás, utilización correcta de materiales, técnicas y herramientas, etc...). Por otra parte, las pruebas escritas dan una mejor medida del grado de asimilación de los contenidos por parte del alumno.

Al ser una evaluación individualizada, no se puede establecer un tipo de baremación estándar que pueda servir para todo el alumnado, puesto que se valorará de forma especial el progreso, el esfuerzo y la capacidad de organización que posea cada alumno. Como orientación podemos expresar algunas pautas para llevar a cabo la calificación:

- Si es capaz o no de recoger información, ordenarla y estructurarla.
- Si tiene capacidad o no para reproducir soluciones similares al problema propuesto.
- Si se preocupa o no de la presentación de los trabajos.
- Si realiza o no las actividades propuestas.
- Si sabe organizarse para trabajar en grupo o lo rechaza.
- Si muestra una actitud pasiva o por el contrario se interesa por las opiniones de los demás.
- Si muestra interés por aprender.
- Si su comportamiento es el adecuado a la situación y al lugar en el que se encuentra.
- Si es capaz de utilizar correctamente las herramientas y los materiales del aula-taller.
- Si es capaz de construir un objeto siguiendo un plan de trabajo previo plasmado en un informe técnico.
- Si es capaz de representar la forma y dimensiones de una pieza o un objeto.
- Si maneja el ordenador y las aplicaciones informáticas de manera adecuada.

Relación entre criterios de evaluación e instrumentos de evaluación

A continuación, se relaciona el peso de cada criterio de evaluación según el instrumento de evaluación empleado

Criterios de calificación	Instrumento					Peso Competencias específicas	
	Guía de observación	Trabajo	Prácticas de taller	Prácticas de ordenador	Pruebas objetivas	Peso del criterio de evaluación (%)	Valor de las competencias específicas
1.1	3,4%	1,5%				4,9%	47,7%
1.2					40,4%	40,4%	
1.3	2,4%					2,4%	
2.1	1,4%					1,4%	3,8%
2.2	2,4%				·	2,4%	
3.1			4,9%		·	4,9%	11,9%

3.2		4,5%			·	4,5%	
3.3				2,0%	·	2,0%	
3.4				0,5%		0,5%	
4.1	1,4%					1,4%	22,7%
4.2				6,5%		6,5%	
4.3	1,4%				10,5%	11,9%	
4.4		2,9%			·	2,9%	
5.1	1,0%				·	1,0%	5,5%
5.2				2,0%		2,0%	
5.3				0,5%		0,5%	
5.4				2,0%		2,0%	
6.1	0,5%					0,5%	4,4%
6.2	0,5%					0,5%	
6.3	0,5%					0,5%	
6.4	2,9%					2,9%	
7.1		2,0%				2,0%	4,0%
7.2		2,0%				2,0%	
Criterios de calificación para cada instrumento (%)	17,8%	12,9%	4,9%	14%	51%	100,0%	100%

Consideraciones a tener en cuenta en el proceso evaluativo

Puesto que se sigue una evaluación continua no se establecerán exámenes de recuperación de cada evaluación, a no ser que el profesor lo estime oportuno.

Las faltas de asistencia No justificadas, repercutirán negativamente en la nota de la asignatura de la forma que el profesor estime conveniente. Cuando el alumno no haya podido asistir a la realización de un examen de forma justificada, tendrá derecho a la realización del examen en fecha distinta, y podrá ser el mismo o no, a criterio del profesor de la materia.

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las 3 evaluaciones. Y se considerará aprobada una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10 en cada una de las tres evaluaciones. Cuando la nota de cada evaluación, o la final tenga decimales, queda a criterio del profesor el redondeo de la nota.

Se establecerán trabajos o actividades de refuerzo para todos los alumnos que superen la asignatura en la tercera evaluación. Estas actividades se realizarán en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final de Junio, son obligatorios, y podrán suponer hasta la suma de 0,5 puntos sobre la nota obtenida en la tercera evaluación.

Los padres o tutores tendrán derecho a ver los exámenes de sus hijos en el Centro a la hora que el profesor de la materia tenga disponible en su horario.

Los alumnos que durante la realización de los exámenes o pruebas prácticas se les sorprenda copiando, hablando, utilizando apuntes no permitidos o manipulando dispositivos electrónicos (tipo móvil, ipod, mp3...) deberán entregar su examen al profesor obteniendo la calificación de cero en dicho examen.

SOBRE LA RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA

La evaluación es continua y por tanto se calificará el progreso del alumno en su conjunto a lo largo del curso.

Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado los objetivos mínimos durante el curso, se realizará en Junio una prueba escrita de carácter extraordinario. Esta prueba será puntuada sobre 10 y tendrá un peso del 100% en la nota final.

Se realizarán actividades de refuerzo para los alumnos que no superen la asignatura en la tercera evaluación. Estas actividades comprenden el periodo que va desde la tercera evaluación hasta la evaluación final de Junio.

13 Atención a las diferencias individuales del alumnado

Adaptaciones en los elementos de acceso al currículo:

- Ubicación en primera fila, cerca de la pizarra y de la mesa del profesor.
- Supervisión por parte del profesor.
- Apoyo ordinario del tutor y del profesorado.
- Crear un ambiente que favorezca la concentración, con los elementos imprescindibles para realizar su trabajo.
- Posibilidad de trabajar aislado para concentrarse (mesa separada mirando a la pared) siempre que él/ella lo demande.
- Adaptar el tiempo de trabajo al nivel de atención, fatiga, exigencias de la tarea y características del alumno.

Para el alumnado con deficiencia auditiva se utilizará además el equipo de F.M. y se cuidará que los espacios presenten una acústica adecuada.

- Adaptaciones que afecten a la metodología, organización, ... que en todo caso tomaran como referente los criterios de evaluación de carácter general.

Adaptaciones metodológicas:

- Distinguir claramente entre contenidos básicos o prioritarios y contenidos complementarios o de ampliación.
- Reforzar los contenidos que se van a trabajar, con apoyos visuales y autoinstrucciones.
- Anticipación de los contenidos.
- Utilizar diversas metodologías.
- Priorizar el aprendizaje sin error
- Utilizar estrategias para motivarlo, fomentar su interés, su curiosidad y favorecer su atención, mediadas por el lenguaje escrito y/o la lectura. Potenciar su autoestima.
- Emplear materiales didácticos variados y graduados en función de su dificultad.

Adaptaciones en las actividades:

- Proponer actividades diferenciadas en función de las distinciones establecidas en los contenidos.
- Proponer actividades: graduadas en dificultad y motivadoras, con distintas posibilidades de expresión y ejecución, repetitivas y con iguales contenidos en distintos niveles de dificultad.
- Incrementar el tiempo en la realización de las tareas de acuerdo con las características del alumnado.
- Realizar y proponer actividades de recuperación y refuerzo.

Adaptaciones organizativas:

- Favorecer agrupamientos en clase que posibiliten la interacción.

Dentro del aula se realizarán los siguientes agrupamientos:

- Gran grupo: para las explicaciones generales.
- Pequeño grupo: para el trabajo de taller
- Parejas: Aprendizaje tutorado, en el caso de que algún alumno necesite ayuda para alguna tarea específica.
- Individual: Trabajo personal y actividades específicas.

Adaptaciones en la evaluación:

- Pruebas orales.
- Más tiempo o menos preguntas.
- Distintas formas de evaluación.
- Alternar tareas escritas y orales.
- Alternar preguntas.
- Utilizar estrategias para fijar su atención (explicarle las preguntas, supervisar la ejecución, guiar su pensamiento...).
- Graduar las diversas aproximaciones que pueden darse a un mismo criterio de evaluación.
- Profundización en determinadas materias, esta medida estaría encaminada para aquellos alumnos que presenten altas capacidades.

Para los alumnos con n.e.e. asociadas a trastorno por déficit de Atención se realizarán las siguientes adaptaciones:

- Situar al alumno cerca del profesor y alejado de estímulos que le puedan distraer.
- Preparación previa al comienzo de la clase, controlando el material que necesita (no deben tener más material del necesario).
- Revisión de la agenda para comprobar que esté bien organizada antes de salir de clase.
- Dar instrucciones cortas y muy claras, utilizar la innovación para captar la atención del alumnado.
- Plantear actividades cortas y variadas y aplicar esta estrategia a la situación de evaluación (poner exámenes más cortos), dar más importancia a la calidad que a la cantidad. En la evaluación, utilizar también pruebas orales.

- Corregir y reforzar de forma individual, valorando el trabajo diario y el esfuerzo y no tanto los resultados.
- Modificaciones en la evaluación: empleando diferentes técnicas de evaluación, pruebas orales, escritas, asignando más tiempo en los exámenes, fragmentando los mismos, formulando preguntas cortas y claras.
- Reforzar conductas de acercamiento a la conducta deseada (en función de su evolución)
- Hacer tutoría individual y llegar a acuerdos y compromisos.
- Mantener estrecho contacto con la familia (rentabilizar la agenda como estrategia de comunicación).
- Adaptaciones Curriculares Significativas.

Esta medida extraordinaria que supone la supresión de Objetivos / Contenidos fundamentales de la etapa está permitida solamente para los alumnos con necesidades educativas especiales (a.c.n.e.e.).

14 Plan de refuerzo para pendientes y repetidores

Se establecerá un plan de refuerzo para repetidores que consistirá en las siguientes medidas:

- Seguimiento personalizado por parte del profesor de aquellos alumnos que repiten la materia.
- Refuerzo de ejercicios y actividades de aquellos apartados en los que el alumno encuentra más dificultad, teniendo en cuenta los resultados obtenidos el curso anterior.
- Adecuación de actividades si la marcha del alumno así lo requiere.
- Evaluación periódica de dichos alumnos.

De la misma forma, para aquellos alumnos que tengan la asignatura pendiente de cursos anteriores, se seguirán las siguientes pautas:

- Si el alumno cursa en el curso actual la materia de Tecnología y Digitalización II, el profesor de la materia se encargará de orientarle y proporcionarle el material y los recursos necesarios para poder superar la asignatura pendiente, evaluándole de la forma que considere oportuna.
- Si el alumno no cursa en el curso actual la materia de Tecnología y Digitalización II, será el Jefe del Departamento, el que se encargará de orientar, supervisar y proporcionar los recursos necesarios, y realizará la evaluación de la forma que considere oportuna.

15 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente

Se tendrá en cuenta:

- Grado de cumplimiento de la programación.
- Grado de consecución de los objetivos marcados en las programaciones.
- Resultados de la evaluación del curso.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.

- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro.
- Medidas de atención a la diversidad.
- Tipo de actividades complementarias y extraescolares.
- Resultados académicos.

16 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este apartado los docentes deberán establecer el procedimiento para evaluar la programación didáctica.

Para ello, se basarán en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro. Se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

¿Qué evaluar? Se hará un repaso de los Indicadores de logro, comprobando su idoneidad.

¿Cómo evaluar? Utilizaremos los Instrumentos de evaluación.

¿Cuándo evaluar? Después de cada evaluación, se llevará a cabo el proceso de evaluación de la programación didáctica.

¿Quién evalúa? La realizaremos los miembros del departamento reunidos en sesión.

5. Control y robótica 3º de ESO

Índice

- 1 Marco legislativo
- 2 Conceptualización y características de la materia
- 3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos
- 4 Competencias
- 5 Criterios de evaluación e indicadores de logro
- 6 Temporalización
- 7 Contenidos
- 8 Contenidos transversales
- 9 Metodología
- 10 Materiales y recursos de desarrollo curricular
- 11 Actividades complementarias y extraescolares
- 12 Evaluación y calificación
- 13 Atención a las diferencias individuales del alumnado
- 14 Plan de refuerzo para pendientes y repetidores
- 15 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente
- 16 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

1 Marco Legislativo

El Real Decreto 39/2022, de 29 de septiembre por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato, aprobado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MEC), y publicado en el BOE el 30 de septiembre de 2022, está enmarcado en la Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas.

De conformidad con el mencionado Real Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, que determina los aspectos básicos a partir de los cuales las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito de gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, corresponde al Gobierno de Castilla y León regular la ordenación y el currículo en dichas etapas.

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

2 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.

3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación

OBJETIVOS DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

- a) Conocer, analizar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- b) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo, y apreciando su valor y diversidad.
- c) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación y mejora de su sociedad, de manera que fomente la iniciativa en investigaciones, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

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

Su aportación es amplia, promoviendo especialmente el fomento de la disciplina y el hábito de trabajo individual y en equipo, valorando y respetando la diferencia entre sexos, así como la igualdad de oportunidades.

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

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

4 Competencias

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

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

Competencia en comunicación lingüística. Esta competencia se desarrolla en la materia fundamentalmente trabajando la expresión oral exponiendo temas o 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

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

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.

Las competencias específicas están íntimamente relacionadas con algunos de los elementos esenciales que conforman esta materia y que determinan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma.

La naturaleza transversal propia de la tecnología, el impulso de la colaboración y el trabajo en equipo, el pensamiento computacional y sus implicaciones en la automatización y en la conexión de dispositivos a Internet, así como el fomento de actitudes como la creatividad, el ingenio, la perseverancia, la responsabilidad en el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento incorporando las tecnologías digitales, son algunos de ellos.

Cabe destacar la resolución de problemas interdisciplinares como eje vertebrador de la materia, que refleja el enfoque competencial de la misma.

Las **competencias específicas** de la materia son:

1. Identificar los diferentes componentes de un sistema de control y distinguir sus tipos, valorando la idoneidad de usar unos lazos u otros en función de sus propósitos, para diseñar y gestionar de modo eficaz los mecanismos de control que actúen en diversos ámbitos.
2. Distinguir y gestionar los componentes electrónicos que forman parte de un sistema robótico, implementando circuitos con sensores y actuadores de modo físico y/o con simuladores, para culminar el montaje físico y/o simulado de unidades de control aptas para la comunicación con ordenadores y otros dispositivos digitales, de modo alámbrico e inalámbrico.
3. Diseñar y construir un sistema robótico, diseñando el software textual y/o por bloques de control adecuado, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, subiendo el programa resultante a la unidad de control, colaborando activamente con los compañeros y respetando las normas de seguridad e higiene en el trabajo, para resolver el problema tecnológico planteado con eficiencia y documentar adecuadamente la solución elegida.

A continuación se muestra la contribución de las diferentes competencias específicas a las competencias clave mediante el siguiente **Mapa de relaciones competenciales**.

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

5 Criterios de evaluación e indicadores de logro

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 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 Control y Robótica 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.

Resulta conveniente tener presente que el desarrollo de proyectos de control y robótica supone una opción muy adecuada como elemento vertebrador de los contenidos de la materia, así como un buen complemento a la de Tecnología y Digitalización del mismo curso.

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

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).

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).

Competencia Específica 2. Distinguir y gestionar los componentes electrónicos que forman parte de un sistema robótico, implementando circuitos con sensores y actuadores de modo físico y/o con simuladores, para culminar el montaje físico y/o simulado de unidades de control aptas para la comunicación con ordenadores y otros dispositivos digitales, de modo alámbrico e inalámbrico.

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).

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).

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).

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).

2.5 Conocer las características de las unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, utilizando de modo físico y/o simulado sus conexiones, entradas y salidas tanto analógicas como digitales y describiendo sus diferentes partes, conociendo los sistemas de comunicación que pueden utilizar. (STEM1, STEM4, CD2).

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).

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

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).

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).
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).
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).

6 Temporalización

ORDEN	TÍTULO	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	UD. 1 Fundamentos de electrónica. Fundamentos de programación. Tipos de programas, software libre	5
	UD. 2 Arduino. Salidas digitales	4
	UD. 3 Arduino. Entradas digitales	8
SEGUNDO TRIMESTRE	UD. 4 Arduino. Entradas analógicas	7
	UD. 5 Arduino. Salidas analógicas	7
	UD. 6 Scratch. Fundamentos	2
TERCER TRIMESTRE	UD. 7 Scratch. Programación de videojuegos	16

7 Contenidos

A. Fundamentos de los sistemas automáticos de control.

- Sistemas automáticos de control. Definición y componentes característicos: adaptadores, comparadores, controladores y actuadores.
- 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.

- Origen y evolución de la robótica. Clasificación general de los robots. Aplicaciones de los robots.

- Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria.
- Movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones) y sistemas de posicionamiento para robot.
- 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.
- Actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua servomotores, leds, pantallas LCD.
- Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores.
- Características de la unidad de control compatible con hardware y software libres. Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control.
- Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales).
- 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.

- Concepto de programa. Lenguajes de programación.
- 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).
- 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.
- Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección. - 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.

8 Contenidos transversales

Respecto a los contenidos transversales la legislación que se aplican son el DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre donde en su artículo 10 hace referencia a los contenidos transversales del 6.5 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.

Los contenidos transversales los encontramos en el artículo 6.5 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo y son:

- la comprensión lectora,
- la expresión oral y escrita,
- la comunicación audiovisual,
- la competencia digital,
- el emprendimiento social y empresarial,
- el fomento del espíritu crítico y científico,
- la educación emocional y en valores,
- la igualdad de género
- la creatividad.
- la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual,
- la formación estética,
- la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable,

- el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Según el artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre donde en su artículo 10 nos dan las siguientes indicaciones:

- Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- Prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia.
- Transmisión al alumnado de los valores y las oportunidades de la Comunidad de Castilla y León, como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional

Y para una rápida consulta podemos verlos en esta tabla donde podemos ver que contenidos transversales se trabajan más en cada unidad temporal de trabajo y situación de aprendizaje.

CONTENIDOS TRANSVERSALES	U.D.1	U.D.2	U.D.3	U.D.4	U.D.5	U.D.6	U.D.7
Comprensión lectora							✓
Expresión oral y escrita							✓
La comunicación audiovisual							✓
La competencia digital	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Emprendimiento social y empresarial	✓						✓
Fomento del espíritu crítico y científico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Educación emocional y en valores	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Igualdad de género	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
La creatividad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
La educación para la salud	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
La formación estética							✓
La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable							✓
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Las TIC y su uso ético y responsable	✓						✓
Educación para la convivencia escolar proactiva	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resolución pacífica de conflictos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Valores y oportunidades de Castilla y León							✓

9 Metodología

Es fundamental a la hora de acometer la enseñanza de esta materia, establecer unos principios metodológicos generales, adecuados para el nivel de desarrollo cognitivo y edad de los alumnos de E.S.O., que deben ser utilizados a lo largo de todo el curso, para organizar el proceso de enseñanza en la asignatura de Control y Robótica:

- Metodología activa, participativa e investigativa, basada en el aprendizaje autónomo de los alumnos empleando técnicas muy variadas, como la expositiva, 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.
- El estilo de enseñanza es integrador conviviendo en algún momento concreto con otro más directivo. El profesorado será, por tanto, el supervisor que oriente las actividades del alumnado.
- Contemplará la atención personalizada del alumnado, respondiendo a su diversidad; distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, a las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje
- Los contenidos y actividades propuestos serán significativos para el alumnado.
- Buscará la funcionalidad, como una utilización variada de medios, técnicas y recursos didácticos, encaminados al mejor conocimiento del mundo tecnológico y de sus aplicaciones y consecuencias.
- 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.
- El profesor es el agente que estructura las experiencias de aprendizaje y estimula al/la alumno/a.

Las actividades a realizar serán del siguiente tipo:

Actividades de Orientación y Motivación. Introducirá al alumnado en la realidad de lo que ha de aprender.

Actividades de Desarrollo. Permitirán el aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes y la comunicación a los demás de la labor realizada

Actividades Complementarias. También se llevarán a cabo Visitas de Interés Tecnológico fuera del centro, en el caso de que esto favorezca el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se deberá tener en cuenta que el alumno/a debe recibir información previa a la salida sobre las instalaciones que va a visitar y posteriormente debe realizar alguna actividad de reflexión sobre la visita realizada y lo aprendido en ella. Ambas se realizarán siempre con el grupo clase.

Actividades de Síntesis y Consolidación. Se realizarán al final de cada Unidad Didáctica y servirá para afianzar el proceso y asegurar el correcto desarrollo de este.

Actividades de Evaluación. Se llevarán a cabo durante el desarrollo de cada Unidad Didáctica y servirán al alumnado como instrumento motivador, manteniéndole informado del desarrollo de su propio aprendizaje.

Estas agrupaciones se podrían modificar a largo del curso para que todos los alumnos se integren totalmente en el gran grupo clase.

10 Materiales y recursos de desarrollo curricular

Los materiales y recursos que se emplearán se recogen a continuación por curso:

- Cuaderno de trabajo.
- Apuntes facilitados por el profesor de la materia.
- Fotocopias diversas.
- Programa Arduino (Freeware).
- Programa Scratch (Freeware).
- Memoria Usb.
- Otros recursos web.

11 Actividades complementarias y extraescolares

Título	Nivel	Temporalización	U. D. vinculada
Visita a la fábrica de Moneda y timbre de Segovia y a la Fábrica de Vidrio.	3º Eso	1 sesión mes de Marzo	- Materiales - Procesos Tecnológicos
Descripción			
En la visita a la Fábrica de la Moneda, veremos los diferentes oficios relacionados con la acuñación de monedas. Por su lado, en la visita a la Fábrica de Vidrio, aprenderemos sobre materiales y sobre procesos de transformación industriales			

12 Evaluación y calificación

Diseño de la evaluación inicial

Debido al carácter de optatividad de la materia, que no tiene un referente directo en los cursos anteriores, y que se parte desde cero, No se realizará una prueba para valorar los conocimientos previos de los alumnos.

Instrumentos de evaluación

Se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación, asociados a los criterios de evaluación:

Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación			Situaciones de aprendizaje						
	Guía de observación	Prácticas de ordenador	Pruebas objetivas	1	2	3	4	5	6	7
1.1	✓			✓						
1.2	✓			✓						
2.1	✓			✓						
2.2			✓		✓	✓	✓			
2.3			✓		✓	✓	✓			
2.4			✓	✓						
2.5		✓	✓	✓	✓	✓	✓			
2.6		✓	✓	✓	✓	✓	✓			
3.1	✓			✓						
3.2		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.3		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.4		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Criterio de calificación para cada instrumento (%)	10	20	70							

Los anteriores instrumentos se detallan en:

- Observación directa del alumno en clase (asistencia, puntualidad, interés y participación en las tareas, utilización adecuada de herramientas y técnicas de construcción, educación y respeto hacia los demás compañeros y profesores etc., ...).
- Programas y prácticas realizadas en clase mediante ordenador.
- Montaje de los circuitos electrónicos, cuando se requiera.
- Pruebas objetivas (exámenes) realizados mediante ordenador.
- Trabajos realizados mediante ordenador sustitutivos o no de las pruebas objetivas.

Puede parecer que la evaluación de trabajos (tanto escritos como prácticos) es la herramienta más adecuada para evaluar la mayor parte de los criterios de evaluación. Sin embargo hay aspectos de estos contenidos que se evalúan mejor mediante la observación directa (normas de seguridad, actitud de colaboración y respeto hacia los demás, utilización correcta de materiales, técnicas y herramientas, etc...). Por otra parte, las pruebas escritas dan una mejor medida del grado de asimilación de los contenidos por parte del alumno.

Al ser una evaluación individualizada, no se puede establecer un tipo de baremación estándar que pueda servir para todo el alumnado, puesto que se valorará de forma especial el progreso, el esfuerzo y la capacidad de organización que posea cada alumno. Como orientación podemos expresar algunas pautas para llevar a cabo la calificación:

- Si es capaz o no de recoger información, ordenarla y estructurarla.
- Si tiene capacidad o no para reproducir soluciones similares al problema propuesto.

- Si se preocupa o no de la presentación de los trabajos.
- Si realiza o no las actividades propuestas.
- Si sabe organizarse para trabajar en grupo o lo rechaza.
- Si muestra una actitud pasiva o por el contrario se interesa por las opiniones de los demás.
- Si muestra interés por aprender.
- Si su comportamiento es el adecuado a la situación y al lugar en el que se encuentra.
- Si es capaz de construir un objeto siguiendo un plan de trabajo previo plasmado en un informe técnico.
- Si maneja el ordenador y las aplicaciones informáticas de manera adecuada.
- Si es capaz de montar los circuitos electrónicos y usar los operadores de forma correcta.

Relación entre criterios de evaluación e instrumentos de evaluación

A continuación, se relaciona el peso de cada criterio de evaluación según el instrumento de evaluación empleado

Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación			Peso Competencias Específicas	
	Guía de observación	Prácticas de ordenador	Pruebas objetivas	Peso del Criterio de Evaluación (%)	Valoración de las Competencias Específicas
1.1	2,50			2,50	5,00
1.2	2,50			2,50	
2.1	2,50			2,50	20,00
2.2			8,75	8,75	
2.3			8,75	8,75	
2.4			8,75	8,75	34,25
2.5		4,00	8,75	12,75	
2.6		4,00	8,75	12,75	
3.1	2,50			2,50	40,75
3.2		4,00	8,75	12,75	
3.3		4,00	8,75	12,75	
3.4		4,00	8,75	12,75	
Criterio de calificación para cada instrumento (%)	10	20	70	100	100
Nota obtenida (sobre 10)	10	10	10		

Consideraciones a tener en cuenta en el proceso evaluativo

Puesto que se sigue una evaluación continua no se establecerán exámenes de recuperación de cada evaluación, a no ser que el profesor lo estime oportuno.

Las faltas de asistencia No justificadas, repercutirán negativamente en la nota de la asignatura de la forma que el profesor estime conveniente. Cuando el alumno no haya podido asistir a la realización de un examen de forma justificada, tendrá derecho a la realización del examen en fecha distinta, y podrá ser el mismo o no, a criterio del profesor de la materia.

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las 3 evaluaciones. Y se considerará aprobada una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10 en cada una de las tres evaluaciones. Cuando la nota de cada evaluación, o la final tenga decimales, queda a criterio del profesor el redondeo de la nota.

Se establecerán trabajos o actividades de refuerzo para todos los alumnos que superen la asignatura en la tercera evaluación. Estas actividades se realizarán en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final de Junio, son obligatorios, y podrán suponer hasta la suma de 0,5 puntos sobre la nota obtenida en la tercera evaluación.

Los padres o tutores tendrán derecho a ver los exámenes de sus hijos en el Centro a la hora que el profesor de la materia tenga disponible en su horario.

Los alumnos que durante la realización de los exámenes o pruebas prácticas se les sorprenda copiando, hablando, utilizando apuntes no permitidos o manipulando dispositivos electrónicos (tipo móvil, ipod, mp3...) deberán entregar su examen al profesor obteniendo la calificación de cero en dicho examen.

SOBRE LA RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA

La evaluación es continua y por tanto se calificará el progreso del alumno en su conjunto a lo largo del curso.

Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado los objetivos mínimos durante el curso, se realizará en Junio una prueba escrita de carácter extraordinario. Esta prueba será puntuada sobre 10 y tendrá un peso del 100% en la nota final.

Se realizarán actividades de refuerzo para los alumnos que no superen la asignatura en la tercera evaluación. Estas actividades comprenden el periodo que va desde la tercera evaluación hasta la evaluación final de Junio.

13 Atención a las diferencias individuales del alumnado

Adaptaciones en los elementos de acceso al currículo:

- Ubicación en primera fila, cerca de la pizarra y de la mesa del profesor.
- Supervisión por parte del profesor.
- Apoyo ordinario del tutor y del profesorado.
- Crear un ambiente que favorezca la concentración, con los elementos imprescindibles para realizar su trabajo.
- Posibilidad de trabajar aislado para concentrarse (mesa separada mirando a la pared) siempre que él/ella lo demande.

- Adaptar el tiempo de trabajo al nivel de atención, fatiga, exigencias de la tarea y características del alumno.

Para el alumnado con deficiencia auditiva se utilizará además el equipo de F.M. y se cuidará que los espacios presenten una acústica adecuada.

- Adaptaciones que afecten a la metodología, organización, ... que en todo caso tomaran como referente los criterios de evaluación de carácter general.

Adaptaciones metodológicas:

- Distinguir claramente entre contenidos básicos o prioritarios y contenidos complementarios o de ampliación.
- Reforzar los contenidos que se van a trabajar, con apoyos visuales y autoinstrucciones.
- Anticipación de los contenidos.
- Utilizar diversas metodologías.
- Priorizar el aprendizaje sin error
- Utilizar estrategias para motivarlo, fomentar su interés, su curiosidad y favorecer su atención, mediadas por el lenguaje escrito y/o la lectura. Potenciar su autoestima.
- Emplear materiales didácticos variados y graduados en función de su dificultad.

Adaptaciones en las actividades:

- Proponer actividades diferenciadas en función de las distinciones establecidas en los contenidos.
- Proponer actividades: graduadas en dificultad y motivadoras, con distintas posibilidades de expresión y ejecución, repetitivas y con iguales contenidos en distintos niveles de dificultad.
- Incrementar el tiempo en la realización de las tareas de acuerdo con las características del alumnado.
- Realizar y proponer actividades de recuperación y refuerzo.

Adaptaciones organizativas:

- Favorecer agrupamientos en clase que posibiliten la interacción.

Dentro del aula se realizarán los siguientes agrupamientos:

- Gran grupo: para las explicaciones generales.
- Parejas: Para el montaje de los circuitos electrónicos y también como aprendizaje tutorado, en el caso de que algún alumno necesite ayuda para alguna tarea específica.
- Individual: Trabajo personal y actividades específicas.

Adaptaciones en la evaluación:

- Más tiempo o menos preguntas.
- Distintas formas de evaluación.

- Alternar tareas escritas y orales.
- Alternar preguntas.
- Utilizar estrategias para fijar su atención (explicarle las preguntas, supervisar la ejecución, guiar su pensamiento...).
- Graduar las diversas aproximaciones que pueden darse a un mismo criterio de evaluación.
- Profundización en determinadas materias, esta medida estaría encaminada para aquellos alumnos que presenten altas capacidades.

Para los alumnos con n.e.e. asociadas a trastorno por déficit de Atención se realizarán las siguientes adaptaciones:

- Situar al alumno cerca del profesor y alejado de estímulos que le puedan distraer.
- Preparación previa al comienzo de la clase, controlando el material que necesita (no deben tener más material del necesario).
- Revisión de la agenda para comprobar que esté bien organizada antes de salir de clase.
- Dar instrucciones cortas y muy claras, utilizar la innovación para captar la atención del alumnado.
- Plantear actividades cortas y variadas y aplicar esta estrategia a la situación de evaluación (poner exámenes más cortos), dar más importancia a la calidad que a la cantidad. En la evaluación, utilizar también pruebas orales.
- Corregir y reforzar de forma individual, valorando el trabajo diario y el esfuerzo y no tanto los resultados.
- Modificaciones en la evaluación: empleando diferentes técnicas de evaluación, pruebas orales, escritas, asignando más tiempo en los exámenes, fragmentando los mismos, formulando preguntas cortas y claras.
- Reforzar conductas de acercamiento a la conducta deseada (en función de su evolución)
- Hacer tutoría individual y llegar a acuerdos y compromisos.
- Mantener estrecho contacto con la familia (rentabilizar la agenda como estrategia de comunicación).
- Adaptaciones Curriculares Significativas.

Esta medida extraordinaria que supone la supresión de Objetivos / Contenidos fundamentales de la etapa está permitida solamente para los alumnos con necesidades educativas especiales (a.c.n.e.e.).

14 Plan de refuerzo para pendientes y repetidores

Se establecerá un plan de refuerzo para repetidores que consistirá en las siguientes medidas:

- Seguimiento personalizado por parte del profesor de aquellos alumnos que repiten la materia.
- Refuerzo de ejercicios y actividades de aquellos apartados en los que el alumno encuentra más dificultad, teniendo en cuenta los resultados obtenidos el curso anterior.
- Adecuación de actividades si la marcha del alumno así lo requiere.
- Evaluación periódica de dichos alumnos.

15 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente

Se tendrá en cuenta:

- Grado de cumplimiento de la programación.
- Grado de consecución de los objetivos marcados en las programaciones.
- Resultados de la evaluación del curso.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro.
- Medidas de atención a la diversidad.
- Tipo de actividades complementarias y extraescolares.
- Resultados académicos.

16 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este apartado los docentes deberán establecer el procedimiento para evaluar la programación didáctica.

Para ello, se basarán en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro. Se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

¿Qué evaluar? Se hará un repaso de los Indicadores de logro, comprobando su idoneidad.

¿Cómo evaluar? Utilizaremos los Instrumentos de evaluación.

¿Cuándo evaluar? Después de cada evaluación, se llevará a cabo el proceso de evaluación de la programación didáctica.

¿Quién evalúa? La realizaremos los miembros del departamento reunidos en sesión.

6. Tecnología 4º de ESO

Índice

- 1 Marco legislativo
- 2 Conceptualización y características de la materia
- 3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos
- 4 Competencias
- 5 Criterios de evaluación e indicadores de logro
- 6 Temporalización
- 7 Contenidos
- 8 Contenidos transversales
- 9 Metodología
- 10 Materiales y recursos de desarrollo curricular
- 11 Actividades complementarias y extraescolares
- 12 Evaluación y calificación
- 13 Atención a las diferencias individuales del alumnado
- 14 Plan de refuerzo para pendientes y repetidores
- 15 Plan de recuperación de la asignatura para alumnos que se presentan por libre
- 16 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente
- 17 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

1 Marco Legislativo

El Real Decreto 39/2022, de 29 de septiembre por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato, aprobado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MEC), y publicado en el BOE el 30 de septiembre de 2022, está enmarcado en la Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas.

De conformidad con el mencionado Real Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, que determina los aspectos básicos a partir de los cuales las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito de gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, corresponde al Gobierno de Castilla y León regular la ordenación y el currículo en dichas etapas.

La Orden EDU/362/2015, establece el currículo y se regula su implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

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

2 Conceptualización y características de la materia

Ante los desafíos y retos que plantea el avance tecnológico de la sociedad actual, la materia Tecnología contribuye a dar respuesta a las necesidades de la ciudadanía digital. Así, esta materia servirá de base, no solo para comprender la evolución social, sino también para poder actuar con criterios técnicos, científicos y éticos en el ejercicio de una ciudadanía responsable y activa, utilizando la generación del conocimiento como motor de desarrollo y fomentando la participación del alumnado en igualdad con una visión integral de la disciplina, resaltando su aspecto social. Asimismo, se favorece el desarrollo del ingenio, el emprendimiento y la habilidad humana y se sientan las bases de las profesiones del futuro.

La formación del alumnado en esta materia, sin duda, da respuesta a los retos del siglo XXI. Por ello, se abordan aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados con la influencia del desarrollo tecnológico, y de la automatización y robotización, tanto en la organización del trabajo, como en otros ámbitos de la sociedad, útiles para la gestión de la incertidumbre ante situaciones de inequidad y exclusión, favoreciendo la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres.

Asimismo, la sostenibilidad está muy ligada a los procesos de fabricación, a la correcta selección de materiales y técnicas de manipulación y a los sistemas de control que permiten optimizar los recursos.

En la etapa de educación primaria, el alumnado se inicia en el desarrollo de proyectos de diseño y en el pensamiento computacional. En la etapa de educación secundaria obligatoria esta materia permite, por un lado, dar continuidad a la materia Tecnología y Digitalización de cursos anteriores y, por otro, profundizar en el desarrollo de los objetivos, así como preparar y dotar al alumnado de la actitud emprendedora necesaria de cara a estudios posteriores o al desempeño de actividades profesionales.

3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación

OBJETIVOS DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

- a) Conocer, analizar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.

b) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo, y apreciando su valor y diversidad.

c) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación y mejora de su sociedad, de manera que fomente la iniciativa en investigaciones, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

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

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

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

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

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

4 Competencias

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

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

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

Competencia plurilingüe. La competencia plurilingüe se trabaja especialmente con aquellos dispositivos electrónicos y mecánicos, que habitualmente disponen de una descripción y programación en otros idiomas, promoviendo así el desarrollo de dicha competencia y la adquisición por parte del alumnado.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. La contribución de la materia a esta competencia es realmente significativa mediante la identificación de problemas

tecnológicos, el análisis y desarrollo de las soluciones o el propio proceso de cálculo, así como la elaboración de las memorias descriptivas o la resolución de cualquier tipo de problema tecnológico.

Competencia digital. Esta materia contribuye al desarrollo de la competencia digital debido a que no es posible, actualmente, separar los elementos digitales de todo tipo de sistema tecnológico, desde los más sencillos circuitos eléctricos, y su planteamiento, pasando por el diseño con soluciones de CAD, para terminar con los sistemas de control y robots que presentan una vinculación directa con el desarrollo digital.

Competencia personal, social y aprender a aprender. La materia también contribuye a la adquisición de esta competencia, con mayor intensidad en el ámbito de aprender a aprender. El alumnado ha de ser capaz de buscar, desarrollar y encontrar su propia solución Sin duda, la tendencia actual “hazlo tú mismo” está presente, en gran medida, en esta materia, contribuyendo al desarrollo personal y social del alumnado.

Competencia ciudadana. Esta materia también va a contribuir a la mejora de esta competencia a través de su aportación al desarrollo de soluciones para mejorar el entorno cercano y la aplicación de estrategias colaborativas entre el alumnado.

Competencia emprendedora. La materia Tecnología conlleva una gran aportación a esta competencia, pues en ella se trabaja el proceso de ideas y soluciones, persiguiendo el planteamiento de propuestas que sean económicamente viables. Se fomenta un enfoque de emprendimiento basado en la capacidad de los alumnos para descubrir e investigar soluciones a problemas que pueden tener una solución creativa.

Competencia en conciencia y expresión culturales. De la misma manera que en la anterior competencia, la materia Tecnología proporciona una aportación a esta competencia, basada en la aplicación continuada de técnicas de comunicación y expresión cultural de las ideas y soluciones partiendo, en todo caso, de un planteamiento apoyado en principios éticos, sociales y culturales.

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.

Las competencias específicas están íntimamente relacionadas con algunos de los elementos esenciales que conforman esta materia y que determinan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la misma como, por ejemplo, la naturaleza transversal propia de la tecnología, el impulso de la colaboración y el trabajo en equipo, el pensamiento computacional y sus implicaciones en la automatización y en la conexión de dispositivos a Internet, así como el fomento de actitudes como la creatividad, el ingenio, la perseverancia, la responsabilidad en el desarrollo tecnológico sostenible o el emprendimiento incorporando las tecnologías digitales. Por último, se debe destacar de manera especial la resolución de problemas interdisciplinares como eje vertebrador de la materia que refleja el enfoque competencial de la misma.

Las **competencias específicas** de la materia son:

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

2. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.
3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.
4. Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.
5. Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.
6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.

A continuación, se muestra la contribución de las diferentes competencias específicas a las competencias clave mediante el siguiente **Mapa de relaciones competenciales**.

Tecnología

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

5 Criterios de evaluación e indicadores de logro

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 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.

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

1.1 Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. (STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CC2, CE1)

1.2 Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas. (CD3, CPSAA3, CE3).

1.3 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles (CPSAA4, CE1, CE3).

1.4 Aplicar las diversas estrategias de resolución de circuitos de electrónica analógica y digital, aportando soluciones propias a proyectos reales planteados. (STEM1, STEM2, STEM3, CD3).

1.5 Conocer el funcionamiento de circuitos neumáticos básicos y entender su misión dentro de los sistemas robóticos, realizando montajes físicos o simulados. (STEM1, STEM2, STEM3, CD3).

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

2.1 Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo. (STEM2, STEM5, CE1).

2.2 Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuadas. (STEM2, STEM5, CD2, CD3).

2.3 Detectar necesidades en escalas territoriales diversas, desde lo global a lo local, aplicando técnicas de ideación siguiendo estrategias colaborativas o cooperativas de planteamiento de proyectos. (CD3, CPSAA4, CC4, CCEC4)

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

3.1 Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados. (CCL1, CCL3, CD3, CPSAA3, CCEC3).

3.2 Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista. (CCL5, STEM4, CD3, CPSAA3, CE3).

3.3 Difundir las producciones de acuerdo con el conocimiento de la diferente normativa relacionada con la simbología empleada, la expresión gráfica y la forma de representación de las diferentes partes de un proyecto o solución tecnológica ideada. (STEM4, CD3, CC3).

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

4.1 Diseñar, construir, controlar y/o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, sensorica, así como otros conocimientos interdisciplinares. (STEM1, STEM3, CD2, CD5, CE3).

4.2 Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas (IoT), Big Data e Inteligencia Artificial con sentido crítico y ético. (STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5).

4.3 Programar a través de ordenadores y dispositivos móviles, utilizando también adecuadamente espacios compartidos y discos virtuales, realizando la tarea de modo colaborativo. (CP2, CD2, CD5).

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

5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (STEM3, CD2, CPSAA4).
5.2 Emplear artefactos propios de la fabricación digital, gestionando el software de edición y utilizando con propiedad las impresoras 3D y cortadoras láser. (CP2, STEM3, CD5, CPSAA5).

Competencia Específica 6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.
6.1 Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta. (STEM2, CD4, CPSAA3, CC4).
6.2 Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. (CP2, STEM5, CD4, CPSAA3, CC4).
6.3 Analizar los beneficios que al cuidado del entorno aporta el diseño global de Sistemas de Transporte Inteligente (STI) para movilidad urbana e interurbana, con estrategias como el fomento del transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. (STEM2, CD4, CPSAA3, CC4).
6.4 Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social poniendo en valor elementos como comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad. (STEM5, CPSAA3, CC4).

6 Temporalización

ORDEN	TÍTULO	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	UD. 1 El proceso de resolución de problemas tecnológicos	4
	UD. 2 Electrónica analógica	12
SEGUNDO TRIMESTRE	UD. 3 Electrónica digital	10
	UD. 4 Neumática	8
TERCER TRIMESTRE	UD. 5 Pensamiento computacional, automatización y robótica	10

	UD. 6 Tecnología sostenible	6
--	-----------------------------	---

7 Contenidos

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

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

B. Operadores tecnológicos.

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

C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.

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

D. Tecnología Sostenible.

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

8 Contenidos transversales

Respecto a los contenidos transversales la legislación que se aplican son el DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre donde en su artículo 10 hace referencia a los contenidos transversales del 6.5 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.

Los contenidos transversales los encontramos en el artículo 6.5 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo y son:

- la comprensión lectora,
- la expresión oral y escrita,
- la comunicación audiovisual,
- la competencia digital,
- el emprendimiento social y empresarial,
- el fomento del espíritu crítico y científico,
- la educación emocional y en valores,
- la igualdad de género
- la creatividad.
- la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual,
- la formación estética,
- la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable,
- el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Según el artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre donde en su artículo 10 nos dan las siguientes indicaciones:

- Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- Prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia.
- Transmisión al alumnado de los valores y las oportunidades de la Comunidad de Castilla y León, como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional

Y para una rápida consulta podemos verlos en esta tabla donde podemos ver que contenidos transversales se trabajan más en cada unidad temporal de trabajo y situación de aprendizaje.

CONTENIDOS TRANSVERSALES	U.D.1	U.D.2	U.D.3	U.D.4	U.D.5	U.D.6
Comprensión lectora	✓					
Expresión oral y escrita	✓					✓
La comunicación audiovisual	✓					✓
La competencia digital		✓	✓	✓	✓	
Emprendimiento social y empresarial	✓					✓
Fomento del espíritu crítico y científico	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Educación emocional y en valores	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Igualdad de género	✓	✓	✓	✓	✓	✓
La creatividad	✓	✓	✓	✓	✓	✓
La educación para la salud	✓	✓	✓	✓	✓	✓
La formación estética						✓
La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	✓					✓
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales	✓	✓	✓	✓	✓	✓
las TIC y su uso ético y responsable					✓	
Educación para la convivencia escolar proactiva	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resolución pacífica de conflictos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Valores y oportunidades de Castilla y León	✓					✓

9 Metodología

Es fundamental a la hora de acometer la enseñanza de esta materia, establecer unos principios metodológicos generales, adecuados para el nivel de desarrollo cognitivo y edad de los alumnos de

E.S.O., que deben ser utilizados a lo largo de todo el curso, para organizar el proceso de enseñanza en la asignatura de Tecnología:

- Metodología activa, participativa e investigativa, basada en el aprendizaje autónomo de los alumnos, empleando técnicas muy variadas, como la expositiva, 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.
- El estilo de enseñanza es integrador conviviendo en algún momento concreto con otro más directivo. El profesorado será, por tanto, el supervisor que oriente las actividades del alumnado.
- Se partirá de las ideas y concepciones previas del alumnado, favoreciendo su implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Contemplará la atención personalizada del alumnado, respondiendo a su diversidad, distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, a las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje
- Los contenidos y actividades propuestos serán significativos para el alumnado.
- Buscará la funcionalidad, como una utilización variada de medios, técnicas y recursos didácticos, encaminados al mejor conocimiento del mundo tecnológico y de sus aplicaciones y consecuencias.
- 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

El profesor es el agente que estructura las experiencias de aprendizaje y estimula al/la alumno/a.

Se establecerán una serie de ideas eje, fuertemente motivadoras para el alumnado y susceptibles de ser desarrolladas como contenidos de análisis, diseño, construcción y evaluación de objetos y sistemas técnicos que aporten soluciones a los problemas planteados.

Estas actividades las podemos dividir en los siguientes tipos:

Actividades de Orientación y Motivación. Introducirá al alumnado en la realidad de lo que ha de aprender. Para ello se elaborará un Mapa Conceptual y un Vocabulario Tecnológico (ambos específicos de cada Unidad Didáctica).

Actividades de Exploración. Servirán para conocer las ideas, las opciones, los aciertos o los errores conceptuales del alumnado sobre los contenidos a desarrollar. Se llevará a cabo mediante Test de Ideas Previas, Test Orales, Lluvia de Ideas, etc. Se desarrollarán en Gran Grupo o de forma Individual.

Actividades de uso de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (T.I.C.). Se usarán en el proceso de aprendizaje para “encontrar, analizar, intercambiar y presentar la información y el conocimiento adquiridos”. Se llevarán a cabo, siempre que sea posible, de forma individual o en parejas.

Actividades de Desarrollo. Permitirán el aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes y la comunicación a los demás de la labor realizada. Se utilizarán metodologías expositivas y en ocasiones, se recurrirá a Especialistas en determinados campos de conocimiento, organizando charlas, coloquios y demostraciones con el alumnado, para hacer aún más significativo y motivador el proceso. A veces será el propio alumno o grupo de alumnos, el que desarrolle estas actividades, mediante exposición de trabajos, proyectos, experimentos, etc. Se desarrollarán siempre en gran grupo.

Actividades Inductivas. "Método de Análisis". Fundamentales para el desarrollo de esta asignatura, y consisten en el estudio de los distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos (análisis histórico, anatómico, funcional, técnico, económico y medioambiental), para llegar desde el propio objeto o sistema hasta las necesidades que satisface y los principios científicos que en ellos subyacen. Es un método de trabajo inductivo desde donde se parte de algo concreto (un objeto) y se llega a ideas abstractas. Se utilizarán objetos que pertenezcan al entorno tecnológico cotidiano del alumnado, potenciando de esta forma el interés inicial y estarán altamente relacionados con la Unidad Didáctica que se esté desarrollando, pudiéndose realizar también, un Análisis Parcial enfocado hacia un solo aspecto de un objeto tecnológico. Se realizarán de forma individual o en pequeño grupo.

Actividades Deductivas. "Método de Proyecto-Construcción". Consiste en proyectar o diseñar objetos u operadores tecnológicos partiendo de un problema o necesidad que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar o verificar posteriormente su validez. Para ello se sigue un proceso similar al método de resolución de problemas que se utiliza en la industria, adaptándolo a las necesidades del proceso de enseñanza-aprendizaje que sigue el alumnado de esta etapa.

Consta de dos fases diferenciadas:

- una Fase Tecnológica de diseño, búsqueda de información, toma de decisiones, planificación y organización de tareas, selección de materiales y elección de operadores.
- una Fase Técnica de empleo de técnicas de construcción, uso de herramientas, pruebas de funcionamiento, montaje final y evaluación del producto.

Se realizarán siempre en pequeños grupos de 4 o 5 alumnos/as y concluirán con una exposición oral, documentada e ilustrada del proceso completo y solución obtenida. Estas agrupaciones se irán modificando a largo del curso para que todos los alumnos se integren totalmente en el gran grupo clase.

Actividades Complementarias. También se llevarán a cabo Visitas de Interés Tecnológico fuera del centro, en el caso de que esto favorezca el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se deberá tener en cuenta que el alumno/a debe recibir información previa a la salida sobre las instalaciones que va a visitar y posteriormente debe realizar alguna actividad de reflexión sobre la visita realizada y lo aprendido en ella. Ambas se realizarán siempre con el grupo clase.

Actividades de Síntesis y Consolidación. Se realizarán al final de cada Unidad Didáctica y servirá para afianzar el proceso y asegurar el correcto desarrollo de este. Se realizarán actividades en el Cuaderno de Tecnología, Resúmenes, Recapitulaciones, etc. Se harán de forma individual o con el gran grupo clase.

Actividades de Evaluación. Se llevarán a cabo durante el desarrollo de cada Unidad Didáctica y servirán al alumnado como instrumento motivador, manteniéndole informado del desarrollo de su propio aprendizaje. Se incorporarán preguntas claves en el estudio de textos o unidades, llamando la atención sobre informaciones concretas, o sobre el sentido general que el alumno/a debe descubrir, comprender y asimilar. También servirán de agentes informadores al profesor sobre la evolución del proceso en los distintos alumnos/as. Se realizarán tanto individualmente como en pequeño grupo o con el grupo clase.

10 Materiales y recursos de desarrollo curricular

Los materiales y recursos que se emplearán se recogen a continuación por curso:

- Tecnología 4º Eso. Editorial Donostiarra. Libro.
- Cuaderno de trabajo.
- Fotocopias diversas.
- Materiales para la construcción de proyectos (listones, contrachapado, aglomerado, motores, pilas, cables, ...)
- Programas, páginas web y otros recursos digitales

11 Actividades complementarias y extraescolares

Título	Nivel	Temporalización	U. D. vinculada
Visita a la fábrica de Moneda y timbre de Segovia y a la Fábrica de Vidrio.	3º Eso	1 sesión mes de Marzo	- Materiales - Procesos Tecnológicos
Descripción			
En la visita a la Fábrica de la Moneda, veremos los diferentes oficios relacionados con la acuñación de monedas. Por su lado, en la visita a la Fábrica de Vidrio, aprenderemos sobre materiales y sobre procesos de transformación industriales			
Museo de la Ciencia de Madrid, Museo del Robot y/o Fundación Telefónica.	4º Eso	1 sesión mes de Marzo-Abril	- Energías - Materiales - Electricidad - Electrónica' - ...
Descripción			
Dependerá de las actividades programadas en los diversos museos, todo lo relacionado con energías, electricidad, electrónica, ...			

12 Evaluación y calificación

Diseño de la evaluación inicial

La prueba se realizará en las tres primeras semanas desde el comienzo del curso.

El instrumento a utilizar será principalmente una prueba escrita, aunque se tendrá en cuenta la observación directa en clase.

La asignatura tiene su referente en el tercer curso de la Eso, por tanto, la prueba versará sobre contenidos básicos visto en Tecnología y digitalizaciónII. Así, el contenido de las pruebas contendrá

los siguientes elementos: Conocimientos básicos sobre materiales, mecanismos y electricidad, contenidos matemáticos con operaciones básicas, elementos de expresión escrita, elementos de expresión gráfica, conocimientos básicos de las TIC, y cualquier otra que se considere necesaria.

Instrumentos de evaluación

Se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación, asociados a los criterios de evaluación:

Instrumentos de evaluación					Situaciones de aprendizaje					
Guía de observación	Trabajos	Prácticas de Taller	Prácticas de ordenador	Pruebas objetivas	1	2	3	4	5	6
✓					✓					
✓					✓					
✓					✓					
		✓	✓	✓		✓	✓			
		✓	✓	✓				✓		
✓	✓				✓					
		✓				✓	✓			
✓	✓				✓					
	✓					✓	✓		✓	
	✓		✓						✓	
	✓		✓						✓	
		✓	✓	✓		✓	✓	✓		
			✓						✓	
			✓	✓					✓	
			✓						✓	
			✓						✓	
	✓			✓						✓
	✓			✓						✓
	✓			✓						✓
	✓									✓
10	10	15	15	50						

Los anteriores instrumentos se detallan en:

- Observación directa del alumno en clase (asistencia, puntualidad, interés y participación en las tareas, utilización adecuada de herramientas y técnicas de construcción, educación y respeto hacia los demás compañeros y profesores etc., ...).
- Cuaderno de trabajo (orden y limpieza, expresión escrita y gráfica, contenidos...).

- Objetos contruidos (aspecto funcional y acabado, originalidad, acuerdo entre lo diseñado y lo construido, ...).
- Pruebas y ejercicios escritos para evaluar aprendizajes difícilmente valorables por otros métodos.
- Actividades realizadas con el ordenador (en aquellas UU.DD. que lo requieran).

Puede parecer que la evaluación de trabajos (tanto escritos como prácticos) es la herramienta más adecuada para evaluar la mayor parte de los criterios de evaluación. Sin embargo hay aspectos de estos contenidos que se evalúan mejor mediante la observación directa (normas de seguridad, actitud de colaboración y respeto hacia los demás, utilización correcta de materiales, técnicas y herramientas, etc...). Por otra parte, las pruebas escritas dan una mejor medida del grado de asimilación de los contenidos por parte del alumno.

Al ser una evaluación individualizada, no se puede establecer un tipo de baremación estándar que pueda servir para todo el alumnado, puesto que se valorará de forma especial el progreso, el esfuerzo y la capacidad de organización que posea cada alumno. Como orientación podemos expresar algunas pautas para llevar a cabo la calificación:

- Si es capaz o no de recoger información, ordenarla y estructurarla.
- Si tiene capacidad o no para reproducir soluciones similares al problema propuesto.
- Si se preocupa o no de la presentación de los trabajos.
- Si realiza o no las actividades propuestas.
- Si sabe organizarse para trabajar en grupo o lo rechaza.
- Si muestra una actitud pasiva o por el contrario se interesa por las opiniones de los demás.
- Si muestra interés por aprender.
- Si su comportamiento es el adecuado a la situación y al lugar en el que se encuentra.
- Si es capaz de utilizar correctamente las herramientas y los materiales del aula-taller.
- Si es capaz de construir un objeto siguiendo un plan de trabajo previo plasmado en un informe técnico.
- Si es capaz de representar la forma y dimensiones de una pieza o un objeto.
- Si maneja el ordenador y las aplicaciones informáticas de manera adecuada.

Relación entre criterios de evaluación e instrumentos de evaluación

A continuación, se relaciona el peso de cada criterio de evaluación según el instrumento de evaluación empleado

Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación					Peso Competencias Específicas	
	Guía de observación	Trabajos	Prácticas de Taller	Prácticas de ordenador	Pruebas objetivas	Peso del Criterio de Evaluación (%)	Valoración de las Competencias Específicas
1.1	2,00					2,00	31,12
1.2	2,00					2,00	
1.3	2,00					2,00	
1.4			3,75	1,67	7,14	12,56	
1.5			3,75	1,67	7,14	12,56	
2.1	2,00	1,11				3,11	9,97
2.2			3,75			3,75	
2.3	2,00	1,11				3,11	
3.1		1,11				1,11	6,67
3.2		1,11		1,67		2,78	
3.3		1,11		1,67		2,78	
4.1			3,75	1,67	7,14	12,56	23,04
4.2				1,67		1,67	
4.3				1,67	7,14	8,81	
5.1				1,67		1,67	3,33
5.2				1,67		1,67	
6.1		1,11			7,14	8,25	25,87
6.2		1,11			7,14	8,25	
6.3		1,11			7,14	8,25	
6.4		1,11				1,11	
Criterio de calificación para cada instrumento (%)	10	10	15	15	50	100,00	100,00
Nota obtenida (sobre 10)	10	10	10	10	10		

Consideraciones a tener en cuenta en el proceso evaluativo

Puesto que se sigue una evaluación continua no se establecerán exámenes de recuperación de cada evaluación, a no ser que el profesor lo estime oportuno.

Las faltas de asistencia No justificadas, repercutirán negativamente en la nota de la asignatura de la forma que el profesor estime conveniente. Cuando el alumno no haya podido asistir a la

realización de un examen de forma justificada, tendrá derecho a la realización del examen en fecha distinta, y podrá ser el mismo o no, a criterio del profesor de la materia.

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las 3 evaluaciones. Y se considerará aprobada una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10 en cada una de las tres evaluaciones. Cuando la nota de cada evaluación, o la final tenga decimales, queda a criterio del profesor el redondeo de la nota.

Se establecerán trabajos o actividades de refuerzo para todos los alumnos que superen la asignatura en la tercera evaluación. Estas actividades se realizarán en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final de Junio, son obligatorios, y podrán suponer hasta la suma de 0,5 puntos sobre la nota obtenida en la tercera evaluación.

Los padres o tutores tendrán derecho a ver los exámenes de sus hijos en el Centro a la hora que el profesor de la materia tenga disponible en su horario.

Los alumnos que durante la realización de los exámenes o pruebas prácticas se les sorprenda copiando, hablando, utilizando apuntes no permitidos o manipulando dispositivos electrónicos (tipo móvil, ipod, mp3...) deberán entregar su examen al profesor obteniendo la calificación de cero en dicho examen.

SOBRE LA RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA

La evaluación es continua y por tanto se calificará el progreso del alumno en su conjunto a lo largo del curso.

Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado los objetivos mínimos durante el curso, se realizará en Junio una prueba escrita de carácter extraordinario. Esta prueba será puntuada sobre 10 y tendrá un peso del 100% en la nota final.

Se realizarán actividades de refuerzo para los alumnos que no superen la asignatura en la tercera evaluación. Estas actividades comprenden el periodo que va desde la tercera evaluación hasta la evaluación final de Junio.

13 Atención a las diferencias individuales del alumnado

Adaptaciones en los elementos de acceso al currículo:

- Ubicación en primera fila, cerca de la pizarra y de la mesa del profesor.
- Supervisión por parte del profesor.
- Apoyo ordinario del tutor y del profesorado.
- Crear un ambiente que favorezca la concentración, con los elementos imprescindibles para realizar su trabajo.
- Posibilidad de trabajar aislado para concentrarse (mesa separada mirando a la pared) siempre que él/ella lo demande.
- Adaptar el tiempo de trabajo al nivel de atención, fatiga, exigencias de la tarea y características del alumno.

Para el alumnado con deficiencia auditiva se utilizará además el equipo de F.M. y se cuidará que los espacios presenten una acústica adecuada.

- Adaptaciones que afecten a la metodología, organización, ... que en todo caso tomaran como referente los criterios de evaluación de carácter general.

Adaptaciones metodológicas:

- Distinguir claramente entre contenidos básicos o prioritarios y contenidos complementarios o de ampliación.
- Reforzar los contenidos que se van a trabajar, con apoyos visuales y autoinstrucciones.
- Anticipación de los contenidos.
- Utilizar diversas metodologías.
- Priorizar el aprendizaje sin error
- Utilizar estrategias para motivarlo, fomentar su interés, su curiosidad y favorecer su atención, mediadas por el lenguaje escrito y/o la lectura. Potenciar su autoestima.
- Emplear materiales didácticos variados y graduados en función de su dificultad.

Adaptaciones en las actividades:

- Proponer actividades diferenciadas en función de las distinciones establecidas en los contenidos.
- Proponer actividades: graduadas en dificultad y motivadoras, con distintas posibilidades de expresión y ejecución, repetitivas y con iguales contenidos en distintos niveles de dificultad.
- Incrementar el tiempo en la realización de las tareas de acuerdo con las características del alumnado.
- Realizar y proponer actividades de recuperación y refuerzo.

Adaptaciones organizativas:

- Favorecer agrupamientos en clase que posibiliten la interacción.

Dentro del aula se realizarán los siguientes agrupamientos:

- Gran grupo: para las explicaciones generales.
- Pequeño grupo: para el trabajo de taller
- Parejas: Aprendizaje tutorado, en el caso de que algún alumno necesite ayuda para alguna tarea específica.
- Individual: Trabajo personal y actividades específicas.

Adaptaciones en la evaluación:

- Pruebas orales.
- Más tiempo o menos preguntas.
- Distintas formas de evaluación.
- Alternar tareas escritas y orales.
- Alternar preguntas.
- Utilizar estrategias para fijar su atención (explicarle las preguntas, supervisar la ejecución, guiar su pensamiento...).

- Graduar las diversas aproximaciones que pueden darse a un mismo criterio de evaluación.
- Profundización en determinadas materias, esta medida estaría encaminada para aquellos alumnos que presenten altas capacidades.

Para los alumnos con n.e.e. asociadas a trastorno por déficit de Atención se realizarán las siguientes adaptaciones:

- Situar al alumno cerca del profesor y alejado de estímulos que le puedan distraer.
- Preparación previa al comienzo de la clase, controlando el material que necesita (no deben tener más material del necesario).
- Revisión de la agenda para comprobar que esté bien organizada antes de salir de clase.
- Dar instrucciones cortas y muy claras, utilizar la innovación para captar la atención del alumnado.
- Plantear actividades cortas y variadas y aplicar esta estrategia a la situación de evaluación (poner exámenes más cortos), dar más importancia a la calidad que a la cantidad. En la evaluación, utilizar también pruebas orales.
- Corregir y reforzar de forma individual, valorando el trabajo diario y el esfuerzo y no tanto los resultados.
- Modificaciones en la evaluación: empleando diferentes técnicas de evaluación, pruebas orales, escritas, asignando más tiempo en los exámenes, fragmentando los mismos, formulando preguntas cortas y claras.
- Reforzar conductas de acercamiento a la conducta deseada (en función de su evolución)
- Hacer tutoría individual y llegar a acuerdos y compromisos.
- Mantener estrecho contacto con la familia (rentabilizar la agenda como estrategia de comunicación).
- Adaptaciones Curriculares Significativas.

Esta medida extraordinaria que supone la supresión de Objetivos / Contenidos fundamentales de la etapa está permitida solamente para los alumnos con necesidades educativas especiales (a.c.n.e.e.).

14 Plan de refuerzo para pendientes y repetidores

Se establecerá un plan de refuerzo para repetidores que consistirá en las siguientes medidas:

- Seguimiento personalizado por parte del profesor de aquellos alumnos que repiten la materia.
- Refuerzo de ejercicios y actividades de aquellos apartados en los que el alumno encuentra más dificultad, teniendo en cuenta los resultados obtenidos el curso anterior.
- Adecuación de actividades si la marcha del alumno así lo requiere.
- Evaluación periódica de dichos alumnos.

De la misma forma, para aquellos alumnos que tengan la asignatura pendiente de cursos anteriores, se seguirán las siguientes pautas:

- Si el alumno cursa en el curso actual la materia de Tecnología, el profesor de la materia se encargará de orientarle, y proporcionarle el material y los recursos necesarios para poder superar la asignatura pendiente, evaluándole de la forma que considere oportuna.
- Si el alumno no cursa en el curso actual la materia de Tecnología, será el Jefe del Departamento, el que se encargará de orientar, supervisar y proporcionar los recursos necesarios, y realizará la evaluación de la forma que considere oportuna.

15 Plan de recuperación de la asignatura para alumnos que se presentan por libre

Con el fin de que puedan superar la asignatura aquellos alumnos que no están matriculados en el régimen oficial, el departamento, por medio del profesor que imparte la asignatura, o en su defecto, por el jefe del departamento, establecerá y determinará el tipo de prueba a realizar para la superación de la misma conducente a la obtención del Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

16 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente

Se tendrá en cuenta:

- Grado de cumplimiento de la programación.
- Grado de consecución de los objetivos marcados en las programaciones.
- Resultados de la evaluación del curso.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro.
- Medidas de atención a la diversidad.
- Tipo de actividades complementarias y extraescolares.
- Resultados académicos.

17 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este apartado los docentes deberán establecer el procedimiento para evaluar la programación didáctica.

Para ello, se basarán en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica

docente recogidas en la propuesta curricular del centro. Se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

¿Qué evaluar? Se hará un repaso de los Indicadores de logro, comprobando su idoneidad.

¿Cómo evaluar? Utilizaremos los Instrumentos de evaluación.

¿Cuándo evaluar? Después de cada evaluación, se llevará a cabo el proceso de evaluación de la programación didáctica.

¿Quién evalúa? La realizaremos los miembros del departamento reunidos en sesión.

7. Programación Informática 4º de ESO

Índice

- 1 Marco legislativo
- 2 Conceptualización y características de la materia
- 3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos
- 4 Competencias
- 5 Criterios de evaluación e indicadores de logro
- 6 Temporalización
- 7 Contenidos
- 8 Contenidos transversales
- 9 Metodología
- 10 Materiales y recursos de desarrollo curricular
- 11 Actividades complementarias y extraescolares
- 12 Evaluación y calificación
- 13 Atención a las diferencias individuales del alumnado
- 14 Plan de refuerzo para pendientes y repetidores
- 15 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente
- 16 Plan de recuperación de la asignatura para alumnos que se presentan por libre
- 17 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

1 Marco Legislativo

El Real Decreto 39/2022, de 29 de septiembre por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato, aprobado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MEC), y publicado en el BOE el 30 de septiembre de 2022, está enmarcado en la Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas.

De conformidad con el mencionado Real Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, que determina los aspectos básicos a partir de los cuales las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito de gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, corresponde al Gobierno de Castilla y León regular la ordenación y el currículo en dichas etapas.

La Orden EDU/362/2015, establece el currículo y se regula su implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

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

2 Conceptualización y características de la materia

La programación ha propulsado el avance de la tecnología hasta su nivel de desarrollo actual, permitiendo la creación de aplicaciones que facilitan la vida a las personas. Se puede decir, sin riesgo a equivocarse, que la programación es la base del presente y del futuro. En la actualidad, se puede encontrar la programación en todo tipo de industrias; es por ello por lo que la materia complementa transversalmente a otras disciplinas, y a su vez integra diversas materias, debido a que la implementación de un programa abarca múltiples conocimientos y capacidades externas a su ámbito estricto.

La materia ha sido diseñada para que el alumnado sea capaz de generar aplicaciones informáticas sencillas, permitiéndole aprender a resolver problemas con aplicación a la vida real, a crear soluciones desde cero en base a un pensamiento computacional, estructurado, lógico y creativo, analizando siempre el impacto de sus creaciones o programas en términos de sostenibilidad, dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

Al ser una materia de cuarto de educación secundaria obligatoria, facilitará la asimilación de muchos contenidos de módulos profesionales de ciclos formativos de grado medio (Formación Profesional) o materias del bachillerato de Ciencias y Tecnología, tales como Tecnología e Ingeniería y Tecnología de la Información y la Comunicación. Además, como ha quedado acreditado desde el ámbito de la neurociencia, ejecutar pensamiento computacional afecta positivamente a todas las ramas del conocimiento.

3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación

OBJETIVOS DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

- a) Conocer, analizar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- b) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo, y apreciando su valor y diversidad.

c) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación y mejora de su sociedad, de manera que fomente la iniciativa en investigaciones, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

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

Esta materia, eminentemente práctica, implica aspectos como asumir responsabilidades, respetar a los demás, practicar la tolerancia y cooperación entre las personas, respetar la igualdad de derechos y oportunidades entre sexos y contribuir a resolver conflictos de forma pacífica.

Ayuda especialmente a rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre mujeres y hombres, ya que históricamente este tipo de disciplina ha sido masculina.

Aporta habilidades en el uso adecuado de las fuentes de información para adquirir nuevos conocimientos y, como no puede ser de otra forma, colabora de una forma indiscutible a desarrollar las competencias tecnológicas básicas, apoyadas siempre en la ética sobre su funcionamiento y utilización.

Además, en la materia Programación Informática el alumnado integrará conocimientos de otras disciplinas y resolverá problemas en los que utilizará diversos campos de conocimiento. Por tanto, se trata de la plataforma ideal para mostrar la creatividad, especialmente en la resolución de problemas y el entretenimiento multimedia, permitiendo el desarrollo de videojuegos, gráficos y aplicaciones para mostrar ideas emergentes de negocio o para satisfacer necesidades.

Un programa está formado por las estructuras de datos y los algoritmos, que determinan las secuencias finitas y ordenadas de instrucciones que tienen que ser ejecutadas para resolver un problema. Los algoritmos pueden ser representados de forma gráfica, a través de diagramas de flujo, o bien de forma textual, a través de pseudocódigo. En ambos casos, se da pie a su traducción a un lenguaje de programación, que permita obtener la aplicación diseñada con el objetivo de dar solución al problema inicial.

4 Competencias

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

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

Competencia en comunicación lingüística. La competencia en comunicación lingüística se ve promocionada cuando se trata de presentar un proyecto, programa o idea de forma oral, escrita o signada de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos.

Competencia plurilingüe. Contribuye a su adquisición cuando al presentar un proyecto o idea se utilizan distintas lenguas, orales o signadas de forma apropiada.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. La materia aporta los conocimientos y métodos precisos para transformar nuestra sociedad, en un marco de seguridad,

responsabilidad y sostenibilidad, influyendo decididamente en la consecución de la competencia STEM, una de las más representadas por ella.

Competencia digital. A través de la programación informática se aborda la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico, creando programas y aplicando todas y cada una de las normas de seguridad pertinentes.

Competencia personal, social y aprender a aprender. El imprescindible concurso del esfuerzo personal, el autoaprendizaje exigido por la velocidad de aparición de nuevos contenidos y herramientas y el trabajo cooperativo, son un aspecto clave en la competencia personal, social y de aprender a aprender.

Competencia ciudadana. La aportación de la materia a esta competencia viene dada por su contribución a la forma de gestionar el tiempo y la información, de colaborar en equipo de forma constructiva, de ser constantes, de adaptarse a los cambios y de mantener el interés y la capacidad de continuar aprendiendo a lo largo de la vida.

Competencia emprendedora. Se hace presente cuando el alumnado trata de hacer real su programa o idea, y trabaja para darle valor y promocionarla, utilizando la imaginación, la creatividad y el pensamiento estratégico, siempre aplicando una reflexión ética a cada decisión adoptada.

Competencia en conciencia y expresión culturales. Se favorece a través de la utilización de diversos medios, soportes y técnicas plásticas, visuales y audiovisuales en la presentación de proyectos o programas, identificando las oportunidades de desarrollo personal, social y económico que ofrecen.

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 la materia Programación Informática, las competencias específicas se organizan en torno a tres ejes que se relacionan entre sí. El primero hace referencia a la elección de la solución de un problema entre varias alternativas, aplicando el pensamiento computacional y los lenguajes de programación, que tienen una vertiente social importante, ya que los trabajos de programación funcionan tanto desde el enfoque colectivo como desde el individual. El segundo se adentra en el diseño de aplicaciones digitales utilizando la programación por bloques. El tercer y último eje invita al alumnado a diseñar aplicaciones digitales con entornos de programación textuales.

Las **competencias específicas** de la materia son:

1. Identificar las diferentes estrategias que brinda el pensamiento computacional, utilizando técnicas gráficas y textuales de representación de algoritmos, así como lenguajes de programación, para obtener la mejor solución a un problema planteado.
2. Diseñar aplicaciones digitales en entornos de programación por bloques, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, atendiendo a buenas prácticas en cuanto a experiencia de usuario y a licencias y uso de materiales de la Red, para generar aplicaciones informáticas que respondan al propósito requerido en cada caso.
3. Diseñar aplicaciones digitales en entornos de programación textuales, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, atendiendo a buenas prácticas en cuanto a licencias y uso de materiales de la Red, para crear aplicaciones informáticas para ordenadores y dispositivos móviles que respondan al propósito requerido en cada caso.

A continuación, se muestra la contribución de las diferentes competencias específicas a las competencias clave mediante el siguiente **Mapa de relaciones competenciales**.

Programación Informática

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

5 Criterios de evaluación e indicadores de logro

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 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.

Se han redactado dos criterios para cada una de las competencias específicas 1 y 2 y un criterio para la competencia específica 3.

Competencia Específica 1. Identificar las diferentes estrategias que brinda el pensamiento computacional, utilizando técnicas gráficas y textuales de representación de algoritmos, así como lenguajes de programación, para obtener la mejor solución a un problema planteado.

1.1 Identificar la solución óptima de un problema planteado, proponiendo diferentes alternativas a través del pensamiento computacional, y seleccionando de manera argumentada la mejor de ellas. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM1, STEM2, CD1, CD5)

1.2 Analizar los diferentes niveles de los lenguajes de programación, distinguiendo las características, necesidad, conveniencia y aplicación de cada uno de ellos. (STEM2)

Competencia Específica 2. Diseñar aplicaciones digitales en entornos de programación por bloques, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, atendiendo a buenas prácticas en cuanto a experiencia de usuario y a licencias y uso de materiales de la Red, para generar aplicaciones informáticas que respondan al propósito requerido en cada caso.

2.1 Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques, enfocando sus potencialidades hacia la generación de juegos y animaciones para ordenadores y otros dispositivos digitales, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo contenido digital de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4)

2.2 Desarrollar, programar y publicar aplicaciones -apps- en entornos de programación por bloques para dispositivos móviles, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar contenido digital de modo creativo, respetando derechos de autor y licencias. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4)

Competencia Específica 3. Diseñar aplicaciones digitales en entornos de programación textuales, depurando y autocorrigiendo posibles errores de programación, atendiendo a buenas prácticas en cuanto a licencias y uso de materiales de la Red, para crear aplicaciones informáticas para ordenadores y dispositivos móviles que respondan al propósito requerido en cada caso.

3.1 Desarrollar programas en el lenguaje de programación textual de código abierto Processing, gestionando sus potencialidades multimedia, exportando sus archivos finales y depurando los posibles errores sobrevenidos en el diseño del código, atendiendo además a derechos de autor y licencias de uso. (CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4)

6 Temporalización

ORDEN	TÍTULO	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	UD. 1 Fundamentos de electrónica. Fundamentos de programación. Tipos de programas, software libre	5
	UD. 2 Arduino. Salidas digitales	4
	UD. 3 Arduino. Entradas digitales	8
SEGUNDO TRIMESTRE	UD. 4 Arduino. Entradas analógicas	7

	UD. 5 Arduino. Salidas analógicas	7
	UD. 6 Python. Fundamentos	2
TERCER TRIMESTRE	UD. 7 Python. Variables, estructuras de control, arrays, cadenas de texto, funciones,...	16

7 Contenidos

A. Introducción a la programación

- Pensamiento Computacional: Definición. Estrategias para la resolución de problemas mediante pensamiento computacional.
- Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel. Características.

B. Entornos de programación gráfica por bloques.

- Aplicaciones para ordenador y otros dispositivos digitales de programación por bloques. Apariencia, movimientos, bucles, eventos, realimentaciones, comparadores, operadores, variables de entorno y sensorica. Licencias y uso de materiales en la red y propios.
- Aplicaciones –apps- para dispositivos móviles (tabletas y teléfonos inteligentes). Paletas de bloques, eventos, variables, procedimientos y pantallas de interacción. Sensores, simulación, conectividad y publicación. Licencias y uso de materiales en la red y propios.

C. Lenguajes de programación mediante código

- Elementos de un lenguaje de programación. Sintaxis. Variables.
- Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la Red y propios. Processing.

8 Contenidos transversales

Respecto a los contenidos transversales la legislación que se aplican son el DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre donde en su artículo 10 hace referencia a los contenidos transversales del 6.5 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.

Los contenidos transversales los encontramos en el artículo 6.5 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo y son:

- la comprensión lectora,
- la expresión oral y escrita,
- la comunicación audiovisual,
- la competencia digital,
- el emprendimiento social y empresarial,

- el fomento del espíritu crítico y científico,
- la educación emocional y en valores,
- la igualdad de género
- la creatividad.
- la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual,
- la formación estética,
- la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable,
- el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Según el artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre donde en su artículo 10 nos dan las siguientes indicaciones:

- Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- Prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia.
- Transmisión al alumnado de los valores y las oportunidades de la Comunidad de Castilla y León, como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional

Y para una rápida consulta podemos verlos en esta tabla donde podemos ver que contenidos transversales se trabajan más en cada unidad temporal de trabajo y situación de aprendizaje.

CONTENIDOS TRANSVERSALES	U.D.1	U.D.2	U.D.3	U.D.4	U.D.5	U.D.6	U.D.7
Comprensión lectora							✓
Expresión oral y escrita							✓
La comunicación audiovisual							✓
La competencia digital	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Emprendimiento social y empresarial							✓
Fomento del espíritu crítico y científico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Educación emocional y en valores	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Igualdad de género	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
La creatividad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
La educación para la salud	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
La formación estética	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable							✓
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
las TIC y su uso ético y responsable	✓						✓
Educación para la convivencia escolar proactiva	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Resolución pacífica de conflictos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Valores y oportunidades de Castilla y León	✓						✓

9 Metodología

Es fundamental a la hora de acometer la enseñanza de esta materia, establecer unos principios metodológicos generales, adecuados para el nivel de desarrollo cognitivo y edad de los alumnos de E.S.O., que deben ser utilizados a lo largo de todo el curso, para organizar el proceso de enseñanza en la asignatura de Control y Robótica:

- Metodología activa, participativa e investigativa, basada en el aprendizaje autónomo de los alumnos empleando técnicas muy variadas, como la expositiva, 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.
- El estilo de enseñanza es integrador conviviendo en algún momento concreto con otro más directivo. El profesorado será, por tanto, el supervisor que oriente las actividades del alumnado.
- Contemplará la atención personalizada del alumnado, respondiendo a su diversidad; distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, a las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje
- Los contenidos y actividades propuestos serán significativos para el alumnado.
- Buscará la funcionalidad, como una utilización variada de medios, técnicas y recursos didácticos, encaminados al mejor conocimiento del mundo tecnológico y de sus aplicaciones y consecuencias.
- 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.
- El profesor es el agente que estructura las experiencias de aprendizaje y estimula al/la alumno/a.

Las actividades a realizar serán del siguiente tipo:

Actividades de Orientación y Motivación. Introducirá al alumnado en la realidad de lo que ha de aprender.

Actividades de Desarrollo. Permitirán el aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes y la comunicación a los demás de la labor realizada

Actividades Complementarias. También se llevarán a cabo Visitas de Interés Tecnológico fuera del centro, en el caso de que esto favorezca el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se deberá tener en cuenta que el alumno/a debe recibir información previa a la salida sobre las instalaciones que va a visitar y posteriormente debe realizar alguna actividad de reflexión sobre la visita realizada y lo aprendido en ella. Ambas se realizarán siempre con el grupo clase.

Actividades de Síntesis y Consolidación. Se realizarán al final de cada Unidad Didáctica y servirá para afianzar el proceso y asegurar el correcto desarrollo de este.

Actividades de Evaluación. Se llevarán a cabo durante el desarrollo de cada Unidad Didáctica y servirán al alumnado como instrumento motivador, manteniéndole informado del desarrollo de su propio aprendizaje.

Estas agrupaciones se podrían modificar a largo del curso para que todos los alumnos se integren totalmente en el gran grupo clase.

10 Materiales y recursos de desarrollo curricular

Los materiales y recursos que se emplearán se recogen a continuación por curso:

- Cuaderno de trabajo.
- Apuntes facilitados por el profesor de la materia.

- Fotocopias diversas.
- Programa Arduino (Freeware).
- Programa Python(Freeware).
- Memoria Usb.
- Otros recursos web.

11 Actividades complementarias y extraescolares

Título	Nivel	Temporalización	U. D. vinculada
Museo de la Ciencia de Madrid, Museo del Robot y/o Fundación Telefónica.	4º Eso	1 sesión mes de Marzo-Abril	<ul style="list-style-type: none"> - Entradas - Salidas - Control digital
Descripción			
Dependerá de las actividades programadas en los diversos museos, todo lo relacionado con energías, electricidad, electrónica,...			

12 Evaluación y calificación

Diseño de la evaluación inicial

La asignatura tiene relación directa con la materia de 3º de Eso *Control y robótica*. Sin embargo, no es obligatorio haber cursado la materia de 3º para poder cursar *Programación informática*. Es por ello, que no se requieren conocimientos previos en la materia puesto que se empieza de cero, y por tanto, no se realizará prueba inicial.

Instrumentos de evaluación

Se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación, asociados a los criterios de evaluación:

Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación			Situaciones de aprendizaje						
	Guía de observación	Prácticas de ordenador	Pruebas objetivas	1	2	3	4	5	6	7
1.1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.2	✓		✓							✓
2.1		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.2		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.1	✓	✓	✓						✓	✓
Criterio de calificación para cada instrumento (%)	10	20	70							

Los anteriores instrumentos se detallan en:

- Observación directa del alumno en clase (asistencia, puntualidad, interés y participación en las tareas, utilización adecuada de herramientas y técnicas de construcción, educación y respeto hacia los demás compañeros y profesores etc., ...).
- Programas y prácticas realizadas en clase mediante ordenador.
- Montaje de los circuitos electrónicos, cuando se requiera.
- Pruebas objetivas (exámenes) realizados mediante ordenador.
- Trabajos realizados mediante ordenador sustitutivos o no de las pruebas objetivas.

Puede parecer que la evaluación de trabajos (tanto escritos como prácticos) es la herramienta más adecuada para evaluar la mayor parte de los criterios de evaluación. Sin embargo hay aspectos de estos contenidos que se evalúan mejor mediante la observación directa (normas de seguridad, actitud de colaboración y respeto hacia los demás, utilización correcta de materiales, técnicas y herramientas, etc...). Por otra parte, las pruebas escritas dan una mejor medida del grado de asimilación de los contenidos por parte del alumno.

Al ser una evaluación individualizada, no se puede establecer un tipo de baremación estándar que pueda servir para todo el alumnado, puesto que se valorará de forma especial el progreso, el esfuerzo y la capacidad de organización que posea cada alumno. Como orientación podemos expresar algunas pautas para llevar a cabo la calificación:

- Si es capaz o no de recoger información, ordenarla y estructurarla.
- Si tiene capacidad o no para reproducir soluciones similares al problema propuesto.
- Si se preocupa o no de la presentación de los trabajos.
- Si realiza o no las actividades propuestas.
- Si sabe organizarse para trabajar en grupo o lo rechaza.
- Si muestra una actitud pasiva o por el contrario se interesa por las opiniones de los demás.
- Si muestra interés por aprender.
- Si su comportamiento es el adecuado a la situación y al lugar en el que se encuentra.

- Si maneja el ordenador y las aplicaciones informáticas de manera adecuada.
- Si es capaz de montar los circuitos electrónicos y usar los operadores de forma correcta.

Relación entre criterios de evaluación e instrumentos de evaluación

A continuación, se relaciona el peso de cada criterio de evaluación según el instrumento de evaluación empleado

Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación			Peso Competencias Específicas	
	Guía de observación	Prácticas de ordenador	Pruebas objetivas	Peso del Criterio de Evaluación (%)	Valoración de las Competencias Específicas
1.1	3,33	5,00	14,00	22,33	39,67
1.2	3,33		14,00	17,33	
2.1		5,00	14,00	19,00	38,00
2.2		5,00	14,00	19,00	
3.1	3,33	5,00	14,00	22,33	22,33
Criterio de calificación para cada instrumento (%)	10	20	70	100	100
Nota obtenida (sobre 10)	10	10	10		

Consideraciones a tener en cuenta en el proceso evaluativo

Puesto que se sigue una evaluación continua no se establecerán exámenes de recuperación de cada evaluación, a no ser que el profesor lo estime oportuno.

Las faltas de asistencia No justificadas, repercutirán negativamente en la nota de la asignatura de la forma que el profesor estime conveniente. Cuando el alumno no haya podido asistir a la realización de un examen de forma justificada, tendrá derecho a la realización del examen en fecha distinta, y podrá ser el mismo o no, a criterio del profesor de la materia.

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las 3 evaluaciones. Y se considerará aprobada una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10 en cada una de las tres evaluaciones. Cuando la nota de cada evaluación, o la final tenga decimales, queda a criterio del profesor el redondeo de la nota.

Se establecerán trabajos o actividades de refuerzo para todos los alumnos que superen la asignatura en la tercera evaluación. Estas actividades se realizarán en el periodo comprendido entre

la tercera evaluación y la evaluación final de Junio, son obligatorios, y podrán suponer hasta la suma de 0,5 puntos sobre la nota obtenida en la tercera evaluación.

Los padres o tutores tendrán derecho a ver los exámenes de sus hijos en el Centro a la hora que el profesor de la materia tenga disponible en su horario.

Los alumnos que durante la realización de los exámenes o pruebas prácticas se les sorprenda copiando, hablando, utilizando apuntes no permitidos o manipulando dispositivos electrónicos (tipo móvil, ipod, mp3...) deberán entregar su examen al profesor obteniendo la calificación de cero en dicho examen.

SOBRE LA RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA

La evaluación es continua y por tanto se calificará el progreso del alumno en su conjunto a lo largo del curso.

Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado los objetivos mínimos durante el curso, se realizará en Junio una prueba escrita de carácter extraordinario. Esta prueba será puntuada sobre 10 y tendrá un peso del 100% en la nota final.

Se realizarán actividades de refuerzo para los alumnos que no superen la asignatura en la tercera evaluación. Estas actividades comprenden el periodo que va desde la tercera evaluación hasta la evaluación final de Junio.

13 Atención a las diferencias individuales del alumnado

Adaptaciones en los elementos de acceso al currículo:

- Ubicación en primera fila, cerca de la pizarra y de la mesa del profesor.
- Supervisión por parte del profesor.
- Apoyo ordinario del tutor y del profesorado.
- Crear un ambiente que favorezca la concentración, con los elementos imprescindibles para realizar su trabajo.
- Posibilidad de trabajar aislado para concentrarse (mesa separada mirando a la pared) siempre que él/ella lo demande.
- Adaptar el tiempo de trabajo al nivel de atención, fatiga, exigencias de la tarea y características del alumno.

Para el alumnado con deficiencia auditiva se utilizará además el equipo de F.M. y se cuidará que los espacios presenten una acústica adecuada.

- Adaptaciones que afecten a la metodología, organización, ... que en todo caso tomaran como referente los criterios de evaluación de carácter general.

Adaptaciones metodológicas:

- Distinguir claramente entre contenidos básicos o prioritarios y contenidos complementarios o de ampliación.
- Reforzar los contenidos que se van a trabajar, con apoyos visuales y autoinstrucciones.
- Anticipación de los contenidos.

- Utilizar diversas metodologías.
- Priorizar el aprendizaje sin error
- Utilizar estrategias para motivarlo, fomentar su interés, su curiosidad y favorecer su atención, mediadas por el lenguaje escrito y /o la lectura. Potenciar su autoestima.
- Emplear materiales didácticos variados y graduados en función de su dificultad.

Adaptaciones en las actividades:

- Proponer actividades diferenciadas en función de las distinciones establecidas en los contenidos.
- Proponer actividades: graduadas en dificultad y motivadoras, con distintas posibilidades de expresión y ejecución, repetitivas y con iguales contenidos en distintos niveles de dificultad.
- Incrementar el tiempo en la realización de las tareas de acuerdo con las características del alumnado.
- Realizar y proponer actividades de recuperación y refuerzo.

Adaptaciones organizativas:

- Favorecer agrupamientos en clase que posibiliten la interacción.

Dentro del aula se realizarán los siguientes agrupamientos:

- Gran grupo: para las explicaciones generales.
- Parejas: Para el montaje de los circuitos electrónicos y también como aprendizaje tutorado, en el caso de que algún alumno necesite ayuda para alguna tarea específica.
- Individual: Trabajo personal y actividades específicas.

Adaptaciones en la evaluación:

- Más tiempo o menos preguntas.
- Distintas formas de evaluación.
- Alternar tareas escritas y orales.
- Alternar preguntas.
- Utilizar estrategias para fijar su atención (explicarle las preguntas, supervisar la ejecución, guiar su pensamiento...).
- Graduar las diversas aproximaciones que pueden darse a un mismo criterio de evaluación.
- Profundización en determinadas materias, esta medida estaría encaminada para aquellos alumnos que presenten altas capacidades.

Para los alumnos con n.e.e. asociadas a trastorno por déficit de Atención se realizarán las siguientes adaptaciones:

- Situar al alumno cerca del profesor y alejado de estímulos que le puedan distraer.
- Preparación previa al comienzo de la clase, controlando el material que necesita (no deben tener más material del necesario).

- Revisión de la agenda para comprobar que esté bien organizada antes de salir de clase.
- Dar instrucciones cortas y muy claras, utilizar la innovación para captar la atención del alumnado.
- Plantear actividades cortas y variadas y aplicar esta estrategia a la situación de evaluación (poner exámenes más cortos), dar más importancia a la calidad que a la cantidad. En la evaluación, utilizar también pruebas orales.
- Corregir y reforzar de forma individual, valorando el trabajo diario y el esfuerzo y no tanto los resultados.
- Modificaciones en la evaluación: empleando diferentes técnicas de evaluación, pruebas orales, escritas, asignando más tiempo en los exámenes, fragmentando los mismos, formulando preguntas cortas y claras.
- Reforzar conductas de acercamiento a la conducta deseada (en función de su evolución)
- Hacer tutoría individual y llegar a acuerdos y compromisos.
- Mantener estrecho contacto con la familia (rentabilizar la agenda como estrategia de comunicación).
- Adaptaciones Curriculares Significativas.

Esta medida extraordinaria que supone la supresión de Objetivos / Contenidos fundamentales de la etapa está permitida solamente para los alumnos con necesidades educativas especiales (a.c.n.e.e.).

14 Plan de refuerzo para pendientes y repetidores

Se establecerá un plan de refuerzo para repetidores que consistirá en las siguientes medidas:

- Seguimiento personalizado por parte del profesor de aquellos alumnos que repiten la materia.
- Refuerzo de ejercicios y actividades de aquellos apartados en los que el alumno encuentra más dificultad, teniendo en cuenta los resultados obtenidos el curso anterior.
- Adecuación de actividades si la marcha del alumno así lo requiere.
- Evaluación periódica de dichos alumnos.

15 Plan de recuperación de la asignatura para alumnos que se presentan por libre

Con el fin de que puedan superar la asignatura aquellos alumnos que no están matriculados en el régimen oficial, el departamento, por medio del profesor que imparte la asignatura, o en su defecto, por el jefe del departamento, establecerá y determinará el tipo de prueba a realizar para la superación de la misma conducente a la obtención del Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

16 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente

Se tendrá en cuenta:

- Grado de cumplimiento de la programación.
- Grado de consecución de los objetivos marcados en las programaciones.
- Resultados de la evaluación del curso.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro.
- Medidas de atención a la diversidad.
- Tipo de actividades complementarias y extraescolares.
- Resultados académicos.

17 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este apartado los docentes deberán establecer el procedimiento para evaluar la programación didáctica.

Para ello, se basarán en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro. Se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

¿Qué evaluar? Se hará un repaso de los Indicadores de logro, comprobando su idoneidad.

¿Cómo evaluar? Utilizaremos los Instrumentos de evaluación.

¿Cuándo evaluar? Después de cada evaluación, se llevará a cabo el proceso de evaluación de la programación didáctica.

¿Quién evalúa? La realizaremos los miembros del departamento reunidos en sesión.

8. Digitalización 4º de ESO

Índice

- 1 Marco legislativo
- 2 Conceptualización y características de la materia
- 3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos
- 4 Competencias
- 5 Criterios de evaluación e indicadores de logro
- 6 Temporalización
- 7 Contenidos
- 8 Contenidos transversales
- 9 Metodología
- 10 Materiales y recursos de desarrollo curricular
- 11 Actividades complementarias y extraescolares
- 12 Evaluación y calificación
- 13 Atención a las diferencias individuales del alumnado
- 14 Plan de refuerzo para pendientes y repetidores
- 15 Plan de recuperación de la asignatura para alumnos que se presentan por libre
- 16 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente
- 17 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

1 Marco Legislativo

El Real Decreto 39/2022, de 29 de septiembre por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato, aprobado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MEC), y publicado en el BOE el 30 de septiembre de 2022, está enmarcado en la Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas.

De conformidad con el mencionado Real Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, que determina los aspectos básicos a partir de los cuales las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito de gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, corresponde al Gobierno de Castilla y León regular la ordenación y el currículo en dichas etapas.

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

2 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.

3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apremiar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación

OBJETIVOS DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

- a) Conocer, analizar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.
- b) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo, y apreciando su valor y diversidad.
- c) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación y mejora de su sociedad, de manera que fomente la iniciativa en investigaciones, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

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

A través del énfasis en el correcto comportamiento en las interacciones digitales y el respeto por la libertad de expresión, se ayudará a la práctica de la tolerancia, a valorar las diferencias entre hombres y mujeres y a rechazar prejuicios y comportamientos violentos o sexistas.

El contenido de la materia afianzará y permitirá el desarrollo de las competencias tecnológicas que el alumnado ha ido adquiriendo progresivamente durante todo su paso por la Educación Básica.

En este sentido, el requisito de responder a retos tecnológicos de forma autónoma para desarrollar aplicaciones que puedan tener una utilidad social contribuirá al fortalecimiento del espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo.

El carácter mediático de determinados contenidos de la materia, que proporcionará herramientas favorecedoras del desarrollo en el alumnado del espíritu crítico imprescindible para hacer un buen uso de los océanos de información de las redes.

La creación de contenidos para el mundo digital, que ante la necesidad de llegar a un público amplio, incentivará la correcta expresión tanto en lengua castellana como en cualquier lengua extranjera en la que se desarrollen dichos contenidos.

La adquisición de hábitos saludables en su interacción en el mundo digital, así como el cuidado de su propia seguridad y la de sus datos, fomentado así el bienestar digital del alumnado.

Finalmente, el trabajo en imágenes digitales ayudará a apreciar la creación de manifestaciones artísticas en este campo y dotará al alumnado de herramientas, para convertirse ellos mismos en creadores de contenido.

4 Competencias

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

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

Competencia en comunicación lingüística. La potenciación y fomento de estrategias de búsqueda y selección de información de forma crítica y responsable contribuye a la adquisición de la competencia en comunicación lingüística.

Competencia plurilingüe. La toma de contacto con iniciativas globales de todo tipo, así como la utilización y conocimiento de algún lenguaje de programación guardan relación con la competencia plurilingüe, fomentando así su desarrollo.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. La competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería se ve fomentada desde diferentes ángulos como, por ejemplo, desde los conocimientos necesarios que han permitido los avances tecnológicos presentes en la sociedad actual, o desde el trabajo intenso en el aula con software con diferentes propósitos: de edición de imágenes, hojas de cálculo, aplicación de algoritmos para la consecución de un determinado objetivo, entre otros.

Competencia digital. La competencia digital, como cabría esperar de una materia llamada Digitalización, se trabaja en todas sus dimensiones mediante, por ejemplo, la realización de

búsquedas en internet con espíritu crítico, la gestión del espacio personal de aprendizaje, la creación de contenidos digitales de diversa índole, el uso de plataformas digitales para comunicarse y colaborar, la valoración de los riesgos digitales y la adopción de medidas para evitarlos o minimizarlos, o el desarrollo de aplicaciones informáticas.

Competencia personal, social y aprender a aprender. La necesidad de resolver los problemas que guarden relación con su entorno personal de aprendizaje, el enfoque colaborativo de muchas de las herramientas digitales que se usan hoy en día o la preocupación por el propio bienestar digital son solo algunos ejemplos en los que esta materia favorece la adquisición de la competencia personal, social y de aprender a aprender.

Competencia ciudadana. El ejercicio de una ciudadanía digital crítica, y el uso ético y responsable de la tecnología, son dos aspectos con los que la materia Digitalización contribuye a alcanzar un grado adecuado de consecución de la competencia ciudadana por parte del alumnado. Competencia emprendedora La creación y gestión de contenido original que pueda responder a alguna necesidad personal y/o social, así como el proceso de ideación que lleva a ese contenido, contribuyen a la adquisición de la competencia emprendedora.

Competencia en conciencia y expresión culturales. Finalmente, la creación y edición digital de imágenes en un formato de mapa de bits ayuda al desarrollo de la competencia en conciencia y expresión culturales.

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 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.

Las **competencias específicas** de la materia son:

1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano.
2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente.
3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.
4. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología.

A continuación, se muestra la contribución de las diferentes competencias específicas a las competencias clave mediante el siguiente **Mapa de relaciones competenciales**.

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

5 Criterios de evaluación e indicadores de logro

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.

Competencia Específica 1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos, conectar y configurar dispositivos a redes domésticas, aplicando los conocimientos de hardware y sistemas operativos, para gestionar las herramientas e instalaciones informáticas y de comunicación de uso cotidiano. (STEM1, STEM2, CD1, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4)

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)	
Indicadores de logro	Conoce los diferentes dispositivos de red y sus características principales.
	Conoce el procedimiento de conexión de los dispositivos de red.
	Conoce las distintas redes locales y elige la correcta para cada situación.
1.2 Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales. (CD4)	
Indicadores de logro	Conoce los diferentes sistemas operativos y sus características.
	Instala sistemas operativos en distintos equipos informáticos.
	Configura los diferentes sistemas operativos.
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)	
Indicadores de logro	Identifica los componentes que componen los dispositivos digitales.
	Describe el funcionamiento en conjunto de los componentes de un dispositivo digital.
	Conoce los diferentes problemas que pueden surgir en un dispositivo digital y describe su solución.
1.4 Configurar y conectar dispositivos IoT y Wearables, midiendo, mandando y recibiendo información a través de Internet. (CD1, CD5, CCEC4)	
Indicadores de logro	Identifica los dispositivos IoT y Wearables.
	Describe su forma de conexión de los IoT y Wearables.
	Conecta y configura los dispositivos IoT y Wearables.

Competencia Específica 2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando los recursos del ámbito digital, para optimizar y gestionar el aprendizaje permanente. (CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3,

CCEC4.)	
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)	
Indicadores de logro	Emplea correctamente el aula virtual y la plataforma Microsoft Office.
	Emplea correctamente los recursos digitales que se enseñan durante el curso.
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)	
Indicadores de logro	Emplea correctamente los navegadores para búsqueda de información.
	Gestiona de manera eficiente OneDrive para el almacenamiento de información.
2.3 Crear y editar a un nivel avanzado documentos de texto y hojas de cálculo, seleccionando las herramientas más apropiadas para crear contenidos y respetando derechos de autor y licencias. (STEM4, CD2, CCEC4)	
Indicadores de logro	Crea y edita documentos de Word.
	Crea y edita documentos de Excel.
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)	
Indicador de logro	Desarrolla y configura aplicaciones con Appyjet.
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)	
Indicador de logro	Crea y gestiona un site con Google sites.
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)	
Indicadores de logro	Crea y edita imágenes con Inkscape.
	Crea y edita imágenes con Gimp.
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)	
Indicadores de logro	Interactúa de forma correcta con los compañeros y profesor por medio del aula virtual.
	Interactúa de forma correcta con los compañeros y profesor por medio Teams.

Competencia Específica 3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.(CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC4.)

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)

Indicadores de logro	Diferencia en entre datos personales, reputación y huella digital.
	Conoce como proteger sus datos personales en Internet.
	Describe como configurar las opciones de privacidad en redes sociales y espacios virtuales de trabajo.

3.2 Configurar y actualizar, contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual. (CD4)

Indicadores de logro	Configura contraseñas seguras.
	Instala antivirus en diversos dispositivos.

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)

Indicadores de logro	Reconoce las diversas amenazas en la red.
	Conoce como contrarrestar las diversas amenazas en la red.
	Desarrolla prácticas saludables y seguras.

Competencia Específica 4. Ejercer una ciudadanía digital crítica, conociendo las posibles acciones que realizar en la red, e identificando sus repercusiones, para hacer un uso activo, responsable y ético de la tecnología. (CP2, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3.)

<p>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)</p>	
Indicadores de logro	Aplica las normas de etiqueta digital.
	Conoce las diferentes licencias de uso y propiedad intelectual.
	Emplea de manera adecuada las licencias para crear información.
<p>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)</p>	
Indicadores de logro	Explica las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas (registros y certificados).
	Explica el funcionamiento del comercio electrónico.
	Explica el funcionamiento de las criptomonedas y sus riesgos.
	Conoce los factores que crean la brecha digital.
<p>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)</p>	
Indicadores de logro	Reconoce el valor de los medios digitales.
	Analiza de forma crítica la información de los medios digitales.
<p>4.4 Poner en valor el uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales para diversos usos colectivos, 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)</p>	
Indicador de logro	Conoce las iniciativas ciudadanas , economía colaborativa, cibervoluntariado y comunidades de desarrollo de software y hardware libres.
<p>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)</p>	

Indicador de logro	Analiza el impacto de las tecnologías digitales en el medioambiente y sociedades.
--------------------	---

6 Temporalización

TRIMESTRE	UNIDAD	SESIONES
PRIMER	Tema 1: Editor web	4
	Tema 2: Word	7
	Tema 3: Excel	5
	Tema 4: Aplicaciones	4
SEGUNDO	Tema 5: Inkscape	7
	Tema 6: Gimp	7
	Tema 7: Edición de audio	4
	Tema 8: Edición de vídeo	4
	Tema 9: Hardware y Software	4
	Tema 10: Redes	4
TERCER	Tema 11: Seguridad	8
	Tema 12: Ciudadanía digital crítica	7

7 Contenidos

- A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.
- Arquitectura de ordenadores y otros dispositivos digitales: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.
 - Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.
 - Sistemas de comunicación e Internet. Dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.
 - Dispositivos conectados (IoT + Wearables). Configuración y conexión de dispositivos.
- B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.
- Búsqueda, selección y archivo de información.
 - Edición y creación de contenidos: edición avanzada de textos y de hojas de cálculo.
 - Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.

- Creación y publicación en la web. Edición de blogs, configuración de privacidad y uso compartido.
- Edición y creación de contenidos: edición digital de imagen. Formatos de imagen. Formatos de audio.
- Comunicación y colaboración en red.
- Publicación y difusión responsable en redes.

C. Seguridad y bienestar digital.

- Seguridad de dispositivos. Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.
- 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.
- 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.

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

8 Contenidos transversales

Respecto a los contenidos transversales la legislación que se aplican son el DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre donde en su artículo 10 hace referencia a los contenidos transversales del 6.5 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo.

Los contenidos transversales los encontramos en el artículo 6.5 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo y son:

- la comprensión lectora,
- la expresión oral y escrita,
- la comunicación audiovisual,
- la competencia digital,
- el emprendimiento social y empresarial,

- el fomento del espíritu crítico y científico,
- la educación emocional y en valores,
- la igualdad de género
- la creatividad.
- la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual,
- la formación estética,
- la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable,
- el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Según el artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre donde en su artículo 10 nos dan las siguientes indicaciones:

- Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.
- educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
- Prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia.
- Transmisión al alumnado de los valores y las oportunidades de la Comunidad de Castilla y León, como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional

Y para una rápida consulta podemos verlos en esta tabla donde podemos ver que contenidos transversales se trabajan más en cada unidad temporal de trabajo y situación de aprendizaje.

CONTENIDOS TRANSVERSALES	UT 1	UT 2	UT 3	UT 4	UT 5	UT 6	UT 7	UT 8	UT 9	UT1 0	UT1 1	UT1 2
Comprensión lectora	✓					✓	✓					
Expresión oral y escrita	✓	✓			✓	✓	✓	✓				
La comunicación audiovisual		✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓	✓
La competencia digital	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
Emprendimiento social y Empresarial								✓	✓			
Fomento del espíritu crítico y científico		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Educación emocional y en Valores		✓	✓	✓		✓	✓			✓	✓	✓

Igualdad de Género		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓
La Creatividad				✓	✓	✓	✓					
La educación para la Salud											✓	✓
La formación estética	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable											✓	✓
El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.	✓									✓	✓	✓
Las TIC y su uso ético y responsable	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza	✓			✓						✓	✓	✓
Resolución pacífica de conflictos	✓			✓						✓	✓	✓
Valores y oportunidades de Castilla y León	✓									✓	✓	✓

9 Metodología

Es fundamental a la hora de acometer la enseñanza de esta materia, establecer unos principios metodológicos generales, adecuados para el nivel de desarrollo cognitivo y edad de los alumnos de E.S.O, que deben ser utilizados a lo largo de todo el curso, para organizar el proceso de enseñanza en la asignatura de Digitalización:

- Metodología activa, participativa e investigativa, basada en el aprendizaje autónomo de los alumnos empleando técnicas muy variadas, como la expositiva, 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.

- El estilo de enseñanza es integrador conviviendo en algún momento concreto con otro más directivo. El profesorado será, por tanto, el supervisor que oriente las actividades del alumnado.
- Contemplará la atención personalizada del alumnado, respondiendo a su diversidad, distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, a las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje
- Los contenidos y actividades propuestos serán significativos para el alumnado.
- Buscará la funcionalidad, como una utilización variada de medios, técnicas y recursos didácticos, encaminados al mejor conocimiento del mundo tecnológico y de sus aplicaciones y consecuencias.
- 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

10 Materiales y recursos de desarrollo curricular

Los materiales y recursos que se emplearán se recogen a continuación por curso:

- Apuntes y presentaciones facilitados por el profesor de la materia.
- Vídeotutoriales.
- Paquete Office (licencia de Educacyl)
- Programas: Inkscape, Gimp, Audacity, VSDC, Google site
- Memoria Usb.
- Otros recursos web

11 Actividades complementarias y extraescolares

Título	Nivel	Temporalización	U. D. vinculada
Museo de la Ciencia de Madrid, Museo del Robot y/o Fundación Telefónica.	4º Eso	1 sesión mes de Marzo-Abril	- Contenidos digitales en general
Descripción			
Dependerá de las actividades programadas en los diversos museos.			

12 Evaluación y calificación

Diseño de la evaluación inicial

La asignatura tiene relación con ciertos contenidos de las asignaturas de Tecnología y Digitalización I y Tecnología y digitalización II. Sin embargo, no consideramos fundamental el tener conocimientos previos, más cuando cada profesor enfoca la materia en estos cursos precedentes de distinta manera.

Para tener un punto de partida se hará una evaluación inicial buscando extraer información sobre la disposición de equipos informáticos en el hogar de los alumnos y que conocimientos tienen relacionados con los programas de edición de vídeo, audio y páginas web.

Instrumentos de evaluación

Se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación, asociados a los criterios de evaluación:

CE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN			TEMAS												
	Guía de observación	Porfolio	Prueba objetiva	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GENERAL
1.1			✓										✓			
1.2			✓									✓				
1.3			✓									✓				
1.4			✓										✓			
2.1	✓															✓
2.2	✓															
2.3			✓		✓	✓										
2.4			✓				✓			✓	✓					
2.5		✓		✓												
2.6	✓							✓	✓							
2.7	✓			✓												
3.1			✓												✓	
3.2			✓												✓	
3.3			✓												✓	
4.1			✓												X	
4.2			✓													✓
4.3			✓													✓
4.4			✓													✓
4.5			✓													✓
Criterio de calificación de cada instrumento	21,00%	4,00%	76,00%													

Los anteriores instrumentos se detallan en:

- Observación directa del alumno en clase (asistencia, puntualidad, interés y participación en las tareas, utilización adecuada de herramientas y técnicas de construcción, educación y respeto hacia los demás compañeros y profesores etc., ...).
- Programas y prácticas realizadas en clase mediante ordenador.
- Pruebas objetivas (exámenes) realizados mediante ordenador.
- Trabajos realizados mediante ordenador sustitutivos o no de las pruebas objetivas.

Puede parecer que la evaluación de trabajos (tanto escritos como prácticos) es la herramienta más adecuada para evaluar la mayor parte de los criterios de evaluación. Sin embargo hay aspectos de estos contenidos que se evalúan mejor mediante la observación directa (normas de seguridad, actitud de colaboración y respeto hacia los demás, utilización correcta de materiales, técnicas y herramientas, etc...). Por otra parte, las pruebas escritas dan una mejor medida del grado de asimilación de los contenidos por parte del alumno.

Al ser una evaluación individualizada, no se puede establecer un tipo de baremación estándar que pueda servir para todo el alumnado, puesto que se valorará de forma especial el progreso, el esfuerzo y la capacidad de organización que posea cada alumno. Como orientación podemos expresar algunas pautas para llevar a cabo la calificación:

- Si es capaz o no de recoger información, ordenarla y estructurarla.
- Si tiene capacidad o no para reproducir soluciones similares al problema propuesto.
- Si se preocupa o no de la presentación de los trabajos.
- Si realiza o no las actividades propuestas.
- Si sabe organizarse para trabajar en grupo o lo rechaza.
- Si muestra una actitud pasiva o por el contrario se interesa por las opiniones de los demás.
- Si muestra interés por aprender.
- Si su comportamiento es el adecuado a la situación y al lugar en el que se encuentra.
- Si maneja el ordenador y las aplicaciones informáticas de manera adecuada.
- Si es capaz de montar los circuitos electrónicos y usar los operadores de forma correcta.

Relación entre criterios de evaluación e instrumentos de evaluación

A continuación, se relaciona el peso de cada criterio de evaluación según el instrumento de evaluación empleado

CE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN			PESO COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
	Guía de observación	Porfolio	Prueba objetiva	Peso del criterio de evaluación (%)	Valoración de las competencias específicas
1.1			5,00%	5,00%	18%
1.2			4,00%	4,00%	
1.3			4,00%	4,00%	
1.4			5,00%	5,00%	

2.1	1,00%			1,00%	66%
2.2	1,00%			1,00%	
2.3			20,00%	20,00%	
2.4			21,00%	21,00%	
2.5		4,00%		4,00%	
2.6	18,00%			18,00%	
2.7	1,00%			1,00%	
3.1			4,00%	4,00%	12%
3.2			6,00%	6,00%	
3.3			2,00%	2,00%	
4.1			1,00%	1,00%	4%
4.2			1,00%	0,50%	
4.3			1,00%	0,50%	
4.4			1,00%	1,00%	
4.5			1,00%	1,00%	
Criterio de calificación de cada instrumento	21,00%	4,00%	76,00%	100,00%	100%

Consideraciones a tener en cuenta en el proceso evaluativo

La evaluación de las distintas prácticas y actividades se realizará empleando guía de observación, portfolios, actividades formativas y pruebas objetivas. Empleando en ellas rúbricas, portfolios y listas de cotejo y a las que los alumnos tendrán acceso a través del aula virtual

La entrega de estas prácticas y actividades se realizará empleando el aula virtual donde el alumno tendrá una descripción de la tarea a realizar y por la que recibirá retroalimentación sobre ellas por parte del profesor. En caso de que sea necesario se podrá devolver a alumno para que la rehaga.

En aquellas unidades prácticas los alumnos realizarán actividades formativas para poner en práctica los conceptos vistos en clase y recibirán las oportunas correcciones para que al final de la unidad puedan realizar la correspondiente situación de aprendizaje de manera óptima.

Los alumnos realizarán al menos una situación de aprendizaje por unidad y en el caso de que la evaluación de estas sea negativa se realizará otra al final de cada trimestre o al principio del siguiente.

Las actividades se realizarán en clase y aquellos alumnos que no puedan asistir, de manera justificada, a una o varias clases deberán realizar las tareas en clase. Si se acumulan muchas actividades se pueden realizar en casa.

Se establecerán trabajos o actividades de refuerzo para todos los alumnos que superen la asignatura en la tercera evaluación. Estas actividades se realizarán en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final de Junio, son obligatorios, y podrán suponer hasta la suma de 0,5 puntos sobre la nota obtenida en la tercera evaluación.

Los padres o tutores tendrán derecho a ver los exámenes de sus hijos en el Centro a la hora que el profesor de la materia tenga disponible en su horario.

Los alumnos que durante la realización de los exámenes o pruebas prácticas se les sorprenda copiando, hablando, utilizando apuntes no permitidos o manipulando dispositivos electrónicos (tipo móvil, ipod, mp3...) deberán entregar su examen al profesor obteniendo la calificación de cero en dicho examen.

SOBRE LA RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA

El carácter práctico de esta asignatura hace necesario la entrega de todas las actividades realizadas durante el curso para tener una calificación positiva. En el caso de unidades más teóricas además de las actividades planteadas se realizará la recuperación de la prueba no superadas con éxito.

Debido a que es una evaluación por competencias, en el caso de que una competencia no haya sido alcanzada en esta materia se realizará el siguiente proceso: Se analizará que criterios de evaluación están relacionados con la competencia, por medio de las competencias específicas, y a continuación se realizarán las tareas que se requieran como oportunas para tener como evaluación positiva el criterio de evaluación.

Para la recuperación de aquellas pruebas que se consideren necesarias para el desarrollo positivo de las competencias no alcanzadas se analizarán los datos obtenidos durante el curso para ver qué criterios de evaluación no han sido desarrollados de manera óptima y que estén relacionados con la competencia o competencias no alcanzadas y se repetirán las actividades relacionadas con ellas.

Se realizarán actividades de refuerzo para los alumnos que no superen la asignatura en la tercera evaluación. Estas actividades comprenden el periodo que va desde la tercera evaluación hasta la evaluación final de Junio.

13 Atención a las diferencias individuales del alumnado

Adaptaciones en los elementos de acceso al currículo:

- Ubicación en cerca de la mesa del profesor.
- Supervisión por parte del profesor.
- Apoyo ordinario del tutor y del profesorado.
- Crear un ambiente que favorezca la concentración, con los elementos imprescindibles para realizar su trabajo.
- Adaptar el tiempo de trabajo al nivel de atención, fatiga, exigencias de la tarea y características del alumno.

Para el alumnado con deficiencia auditiva se utilizará además el equipo de F.M. y se cuidará que los espacios presenten una acústica adecuada.

- Adaptaciones que afecten a la metodología, organización, ... que en todo caso tomaran como referente los criterios de evaluación de carácter general.

Adaptaciones metodológicas:

- Distinguir claramente entre contenidos básicos o prioritarios y contenidos complementarios o de ampliación.
- Reforzar los contenidos que se van a trabajar, con apoyos visuales y autoinstrucciones.
- Anticipación de los contenidos.

- Utilizar diversas metodologías.
- Priorizar el aprendizaje sin error
- Utilizar estrategias para motivarlo, fomentar su interés, su curiosidad y favorecer su atención, mediadas por el lenguaje escrito y /o la lectura. Potenciar su autoestima.
- Emplear materiales didácticos variados y graduados en función de su dificultad.

Adaptaciones en las actividades:

- Proponer actividades diferenciadas en función de las distinciones establecidas en los contenidos.
- Proponer actividades: graduadas en dificultad y motivadoras, con distintas posibilidades de expresión y ejecución, repetitivas y con iguales contenidos en distintos niveles de dificultad.
- Incrementar el tiempo en la realización de las tareas de acuerdo con las características del alumnado.
- Realizar y proponer actividades de recuperación y refuerzo.

Adaptaciones organizativas:

- Favorecer agrupamientos en clase que posibiliten la interacción.

Dentro del aula se realizarán los siguientes agrupamientos:

- Gran grupo: para las explicaciones generales.
- Parejas: en caso de que algún alumno necesite ayuda para realizar alguna tarea específica.
- Individual: Trabajo personal y actividades específicas.

Adaptaciones en la evaluación:

- Pruebas orales.
- Más tiempo o menos preguntas.
- Distintas formas de evaluación.
- Alternar tareas escritas y orales.
- Alternar preguntas.
- Utilizar estrategias para fijar su atención (explicarle las preguntas, supervisar la ejecución, guiar su pensamiento...).
- Graduar las diversas aproximaciones que pueden darse a un mismo criterio de evaluación.
- Profundización en determinadas materias, esta medida estaría encaminada para aquellos alumnos que presenten altas capacidades.

Para los alumnos con n.e.e. asociadas a trastorno por déficit de Atención se realizarán las siguientes adaptaciones:

- Situar al alumno cerca del profesor y alejado de estímulos que le puedan distraer.
- Preparación previa al comienzo de la clase, controlando el material que necesita (no deben tener más material del necesario).

- Revisión de la agenda para comprobar que esté bien organizada antes de salir de clase.
- Dar instrucciones cortas y muy claras, utilizar la innovación para captar la atención del alumnado.
- Plantear actividades cortas y variadas y aplicar esta estrategia a la situación de evaluación (poner exámenes más cortos), dar más importancia a la calidad que a la cantidad. En la evaluación, utilizar también pruebas orales.
- Corregir y reforzar de forma individual, valorando el trabajo diario y el esfuerzo y no tanto los resultados.
- Modificaciones en la evaluación: empleando diferentes técnicas de evaluación, pruebas orales, escritas, asignando más tiempo en los exámenes, fragmentando los mismos, formulando preguntas cortas y claras.
- Reforzar conductas de acercamiento a la conducta deseada (en función de su evolución)
- Hacer tutoría individual y llegar a acuerdos y compromisos.
- Mantener estrecho contacto con la familia (rentabilizar la agenda como estrategia de comunicación).
- Adaptaciones Curriculares Significativas.

Esta medida extraordinaria que supone la supresión de Objetivos / Contenidos fundamentales de la etapa está permitida solamente para los alumnos con necesidades educativas especiales (a.c.n.e.e.).

14 Plan de refuerzo para pendientes y repetidores

Se establecerá un plan de refuerzo para repetidores que consistirá en las siguientes medidas:

- Seguimiento personalizado por parte del profesor de aquellos alumnos que repiten la materia.
- Refuerzo de ejercicios y actividades de aquellos apartados en los que el alumno encuentra más dificultad, teniendo en cuenta los resultados obtenidos el curso anterior.
- Adecuación de actividades si la marcha del alumno así lo requiere.
- Evaluación periódica de dichos alumnos.

15 Plan de recuperación de la asignatura para alumnos que se presentan por libre

Con el fin de que puedan superar la asignatura aquellos alumnos que no están matriculados en el régimen oficial, el departamento, por medio del profesor que imparte la asignatura, o en su defecto, por el jefe del departamento, establecerá y determinará el tipo de prueba a realizar para la superación de la misma conducente a la obtención del Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

16 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente

Se tendrá en cuenta:

- Grado de cumplimiento de la programación.
- Grado de consecución de los objetivos marcados en las programaciones.
- Resultados de la evaluación del curso.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro.
- Medidas de atención a la diversidad.
- Tipo de actividades complementarias y extraescolares.
- Resultados académicos.

17 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este apartado los docentes deberán establecer el procedimiento para evaluar la programación didáctica.

Para ello, se basarán en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro. Se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

¿Qué evaluar? Se hará un repaso de los Indicadores de logro, comprobando su idoneidad.

¿Cómo evaluar? Utilizaremos los Instrumentos de evaluación.

¿Cuándo evaluar? Después de cada evaluación, se llevará a cabo el proceso de evaluación de la programación didáctica.

¿Quién evalúa? La realizaremos los miembros del departamento reunidos en sesión.

9 Tecnología e Ingeniería I 1º de Bachillerato

Índice

- 1 Marco legislativo
- 2 Conceptualización y características de la materia
- 3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos
- 4 Competencias
- 5 Criterios de evaluación e indicadores de logro
- 6 Temporalización
- 7 Contenidos
- 8 Contenidos transversales
- 9 Metodología
- 10 Materiales y recursos de desarrollo curricular
- 11 Actividades complementarias y extraescolares
- 12 Evaluación y calificación
- 13 Atención a las diferencias individuales del alumnado
- 14 Plan de refuerzo para pendientes y repetidores
- 15 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente
- 16 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

1 Marco Legislativo

El Real Decreto 40/2022, de 29 de septiembre por el que se establece el currículo básico de Bachillerato, aprobado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MEC), y publicado en el BOE el 30 de septiembre de 2022, está enmarcado en la Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas.

De conformidad con el mencionado Real Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, que determina los aspectos básicos a partir de los cuales las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito de gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en Bachillerato, corresponde al Gobierno de Castilla y León regular la ordenación y el currículo en dichas etapas.

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

2 Conceptualización y características de la materia

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.

3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver

pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal. e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

y además los siguientes:

p) Investigar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.

q) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo y mejorándolo, y apreciando su valor y diversidad.

r) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la

transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

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

En coherencia con la etapa de educación secundaria obligatoria, fundamentalmente con las materias de "Tecnología y Digitalización" y "Digitalización", la materia Tecnología e Ingeniería contribuye a desarrollar objetivos de la etapa de bachillerato como la utilización solvente y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación o el acceso a los conocimientos científicos y tecnologías fundamentales mediante la conexión con aspectos que provienen del conocimiento científico de la disciplina.

El método de proyectos, eje vertebrador de la materia, favorece el conocimiento de los procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.

La materia Tecnología e Ingeniería ofrece una visión racional, desde el punto de vista de la ciencia y la tecnología, sobre la necesidad de construir una sociedad sostenible en la que la racionalización y uso de la energía contribuya a un desarrollo más justo y equitativo, partiendo de un pensamiento crítico sobre lo que acontece a su alrededor.

La propia naturaleza de la disciplina unifica los elementos a los que se les está concediendo una posición privilegiada en la formación de ciudadanos autónomos, en un mundo global, con capacidad para resolver problemas.

El trabajo en equipo, la innovación o el carácter emprendedor son denominadores comunes que aparecen con frecuencia en esta materia.

4 Competencias

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

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

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

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

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

científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de transformación del entorno.

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

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

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

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

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

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 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.

Las **competencias específicas** de la materia son:

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.
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.

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.
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.
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.
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.

A continuación, se muestra la contribución de las diferentes competencias específicas a las competencias clave mediante el siguiente **Mapa de relaciones competenciales**.

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

5 Criterios de evaluación e indicadores de logro

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 de las competencias clave en 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.

Competencia Específica 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.

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)

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)

1.3 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)

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)

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)

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)

Competencia Específica 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.

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)

2.2 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)

2.3 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)

Competencia Específica 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.

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)

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)

3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3)

Competencia Específica 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.

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)

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)

Competencia Específica 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.

5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o Big Data, entre otras (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3)

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)
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)

Competencia Específica 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.
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)
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)
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)

6 Temporalización

ORDEN	TÍTULO	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	UD. 1 Tecnología sostenible	16
	UD. 2 Proyectos de investigación y desarrollo	6
	UD. 3 Materiales y fabricación	10
SEGUNDO TRIMESTRE	UD. 4 Sistemas mecánicos	16
	UD. 5 Sistemas informáticos. Programación	8
	UD. 6 Sistemas automáticos	8

TERCER TRIMESTRE	UD. 7 Sistemas eléctricos y electrónicos	24
------------------	--	----

7 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.

A pesar de ello, en el currículo establecido en este decreto no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos. De esta manera se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para que pueda establecer en su programación docente las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que al efecto diseñe.

Los contenidos de esta materia se estructuran en siete bloques, a saber:

En el primer bloque, **Proyectos de investigación y desarrollo**, se pretende profundizar en contenidos relativos al desarrollo de productos, la expresión gráfica y el emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas.

En el segundo bloque de contenidos, de nombre **Materiales y fabricación**, aparecen contenidos relacionados con las características de los materiales y las técnicas de fabricación.

En el tercer bloque, **Sistemas mecánicos**, figuran contenidos de los mecanismos de transmisión, transformación de movimientos, así como los elementos mecánicos auxiliares.

En el cuarto bloque, denominado **Sistemas eléctricos y electrónicos**, se hace referencia a contenidos correspondientes a las áreas de conocimiento sobre electricidad y electrónica.

En el quinto bloque, **Sistemas informáticos**. Programación, figuran tanto los fundamentos de la programación y su desarrollo como las tecnologías emergentes y los principales protocolos de comunicación de redes.

En el sexto bloque, **Sistemas automáticos**, se incluyen los contenidos asociados a los sistemas de control, la automatización programada de procesos, la supervisión de procesos industriales a distancia o robótica.

Por último, en el séptimo bloque, **Tecnología sostenible**, aparecen contenidos relacionados con el consumo energético sostenible y las distintas instalaciones en viviendas con enfoque eficiente y sostenible.

Concretamente, los contenidos son los siguientes:

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

- Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: Design Thinking. Técnicas de trabajo en equipo.
- 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.
- Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.

- Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
 - Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
- B. Materiales y fabricación.
- Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.
 - 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.
 - Normas de seguridad e higiene en el trabajo.
- C. Sistemas mecánicos.
- 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.
- 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.
- Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.
 - Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.
 - Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.
 - Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.
- F. Sistemas automáticos.
- Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos. - Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.
 - Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.
 - Aplicación de las tecnologías emergentes a los sistemas de control.
 - Robótica. Modelización de movimientos y acciones mecánicas.
- G. Tecnología sostenible
- Sistemas y mercados energéticos. Consumo energético sostenible, técnicas y criterios de ahorro. Suministros domésticos.
 - 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.

8 Contenidos transversales

Según el artículo 9 del Decreto 40/202, de 29 de septiembre, por el que se establece el currículo básico de Bachillerato, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de cada etapa, se trabajarán los siguientes contenidos transversales.

1. En todas las materias de la etapa se trabajarán las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable, así como la educación para la convivencia escolar proactiva orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
2. Igualmente, desde todas las materias se trabajarán 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. Asimismo, se desarrollarán actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura, así como destrezas para una correcta expresión escrita.
3. Los centros educativos fomentarán la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia.
4. Asimismo, garantizarán la transmisión al alumnado de los valores y oportunidades de la Comunidad de Castilla y León como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional.

Uso responsable de las TIC

- Prevenir ante peligros como el Sexting, ciberbullying, pornografía, ...
- No subir información personal, fotos, datos personales, ...
- Uso de copias ilegales, programas ilegales, ...
- Ser críticos con la información obtenida de la Red
- Educar en la correcta utilización de Internet

Convivencia escolar proactiva

- Fomentar el respeto entre profesores y alumnos
- Fomentar el respeto entre alumnos
- Entender que el conflicto es consustancial al hombre y buscar vías de resolución
- Integrar a todos los alumnos
- Participación en tareas comunes mostrando actitudes de colaboración y aceptando las opiniones y las propuestas ajenas distintas de las propias.
- Responsabilidad en el trabajo individual y grupal y gusto por el trabajo bien hecho.
- Dando importancia al cuidado en la elaboración y presentación de tareas.
- Valorando la perseverancia y tenacidad en la búsqueda de soluciones a los problemas.
- Crear un clima de confianza en el que los alumnos y alumnas se expresen libremente
- Resolver situaciones conflictivas a través del diálogo.
- Rechazar los juegos que inciten a la violencia.

Estrategias de oratoria

- Promover actividades de exposición en el grupo clase
- Promover la autoconfianza en sí mismo
- Fomentar el valor de la palabra y la argumentación

Fomento de la lectura y expresión escrita

- Promover lecturas interesantes para el alumno
- Valorar la lectura como un instrumento más de evaluación
- Fomentar trabajos escritos sobre diversa temáticas

Educación para la Paz

- Mostrar una actitud flexible y abierta ante las opiniones de los demás en el momento de resolver un problema.
- Ser consciente de cómo la tecnología puede influir en promover la paz en ciertas situaciones.
- Fomentar la tolerancia y el respeto hacia los demás.
- Promover relaciones de convivencia.
- Interactuar con empatía en grupos heterogéneos.
- Resolver conflictos de manera asertiva.
- Establecer vínculos positivos con el mundo.
- Afrontar los retos que plantea la sociedad actual.
- Desarrollar un sentido de pertenencia a diversos grupos.
- Valorar la diversidad cultural.

Transmisión de valores y oportunidades en Castilla y León

- Entender la originalidad a la hora de ser, sentir y pensar creando un Estilo propio en Castilla y León
- **Entender el gran pasado histórico de esta tierra para dar respuesta a los retos del futuro**
- **Fomentar el carácter emprendedor de los castellanos y leoneses.**
- **Fomentar el carácter abierto de los castellanos y leoneses, para convertir a esta tierra en una tierra de oportunidades.**
- **Fomentar la responsabilidad o solidaridad como una de las principales características de los castellanos y leoneses.**

9 Metodología

Es fundamental a la hora de acometer la enseñanza de esta materia, establecer unos principios metodológicos generales, adecuados para el nivel de desarrollo cognitivo y edad de los alumnos de Bachillerato, que deben ser utilizados a lo largo de todo el curso, para organizar el proceso de enseñanza en la asignatura de Tecnología:

- Metodología activa, participativa e investigativa, basada en el aprendizaje autónomo de los alumnos.
- Se partirá de las ideas y concepciones previas del alumnado, favoreciendo su implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Contemplará la atención personalizada del alumnado, respondiendo a su diversidad.

- Los contenidos y actividades propuestos serán significativos para el alumnado.
- Buscará la funcionalidad, como una utilización variada de medios, técnicas y recursos didácticos, encaminados al mejor conocimiento del mundo tecnológico y de sus aplicaciones y consecuencias.

El profesor es el agente que estructura las experiencias de aprendizaje y estimula al alumno.

Se establecerán una serie de ideas eje, fuertemente motivadoras para el alumnado y susceptibles de ser desarrolladas como contenidos de análisis, diseño, construcción y evaluación de objetos y sistemas técnicos que aporten soluciones a los problemas planteados.

Estas actividades las podemos dividir en los siguientes tipos:

Actividades de Orientación y Motivación. Introducirá al alumnado en la realidad de lo que ha de aprender. Para ello se elaborará un Mapa Conceptual y un Vocabulario Tecnológico (ambos específicos de cada Unidad Didáctica).

Actividades de Exploración. Servirán para conocer las ideas, las opciones, los aciertos o los errores conceptuales del alumnado sobre los contenidos a desarrollar. Se llevará a cabo mediante Test de Ideas Previas, Test Orales, Lluvia de Ideas, etc. Se desarrollarán en Gran Grupo o de forma Individual.

Actividades de uso de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (T.I.C.). Se usarán en el proceso de aprendizaje para “encontrar, analizar, intercambiar y presentar la información y el conocimiento adquiridos”. Se llevarán a cabo, siempre que sea posible, de forma individual o en parejas.

Actividades de Desarrollo. Permitirán el aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes y la comunicación a los demás de la labor realizada. Se utilizarán metodologías expositivas y en ocasiones, se recurrirá a Especialistas en determinados campos de conocimiento, organizando charlas, coloquios y demostraciones con el alumnado, para hacer aún más significativo y motivador el proceso. A veces será el propio alumno o grupo de alumnos, el que desarrolle estas actividades, mediante exposición de trabajos, proyectos, experimentos, etc. Se desarrollarán siempre en gran grupo.

Actividades Inductivas. “Método de Análisis”. Fundamentales para el desarrollo de esta asignatura, y consisten en el estudio de los distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos (análisis histórico, anatómico, funcional, técnico, económico y medioambiental), para llegar desde el propio objeto o sistema hasta las necesidades que satisface y los principios científicos que en ellos subyacen. Es un método de trabajo inductivo desde donde se parte de algo concreto (un objeto) y se llega a ideas abstractas. Se utilizarán objetos que pertenezcan al entorno tecnológico cotidiano del alumnado, potenciando de esta forma el interés inicial y estarán altamente relacionados con la Unidad Didáctica que se esté desarrollando, pudiéndose realizar también, un Análisis Parcial enfocado hacia un solo aspecto de un objeto tecnológico. Se realizarán de forma individual o en pequeño grupo.

Actividades Deductivas. “Método de Proyecto-Construcción”. Consiste en proyectar o diseñar objetos u operadores tecnológicos partiendo de un problema o necesidad que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar o verificar posteriormente su validez. Para ello se sigue un proceso similar al método de resolución de problemas que se utiliza en la industria, adaptándolo a las necesidades del proceso de enseñanza-aprendizaje que sigue el alumnado de esta etapa.

Consta de dos fases diferenciadas:

- una Fase Tecnológica de diseño, búsqueda de información, toma de decisiones, planificación y organización de tareas, selección de materiales y elección de operadores.

- una Fase Técnica de realización del programa, montaje del circuito, uso de herramientas, pruebas de funcionamiento, montaje final y evaluación del producto.

Se realizarán siempre en parejas y concluirán con una exposición oral, documentada e ilustrada del proceso completo y solución obtenida. Estas agrupaciones se podrían modificar a largo del curso para que todos los alumnos se integren totalmente en el gran grupo clase.

Actividades Complementarias. También se llevarán a cabo Visitas de Interés Tecnológico fuera del centro, en el caso de que esto favorezca el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se deberá tener en cuenta que el alumno/a debe recibir información previa a la salida sobre las instalaciones que va a visitar y posteriormente debe realizar alguna actividad de reflexión sobre la visita realizada y lo aprendido en ella. Ambas se realizarán siempre con el grupo clase.

Actividades de Síntesis y Consolidación. Se realizarán al final de cada Unidad Didáctica y servirá para afianzar el proceso y asegurar el correcto desarrollo de este. Se realizarán actividades en el Cuaderno de Tecnología, Resúmenes, Recapitulaciones, etc. Se harán de forma individual o con el gran grupo clase.

Actividades de Evaluación. Se llevarán a cabo durante el desarrollo de cada Unidad Didáctica y servirán al alumnado como instrumento motivador, manteniéndole informado del desarrollo de su propio aprendizaje. Se incorporarán preguntas claves en el estudio de textos o unidades, llamando la atención sobre informaciones concretas, o sobre el sentido general que el alumno/a debe descubrir, comprender y asimilar. También servirán de agentes informadores al profesor sobre la evolución del proceso en los distintos alumnos/as. Se realizarán tanto individualmente como en pequeño grupo o con el grupo clase.

10 Materiales y recursos de desarrollo curricular

Los materiales y recursos que se emplearán se recogen a continuación por curso:

- Cuaderno de trabajo.
- Libro Tecnología e Ingeniería I. Ed. Mc Graw Hill
- Apuntes facilitados por el profesor de la materia.
- Fotocopias diversas.
- Memoria Usb.
- Programas Freeware
- Otros recursos web.

11 Actividades complementarias y extraescolares

Título	Nivel	Temporalización	U. D. vinculada
Museo de la Ciencia de Madrid, al Museo del Robot y/o Fundación Telefónica.	1º Bach.	1 sesión mes de Marzo-Abril	Sistemas mecánicos, sistemas eléctricos y electrónicos, sistemas automáticos, sistemas informáticos.
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el interés por el conocimiento científico - Valorar los diferentes descubrimientos o invenciones a lo largo de la historia - Ver la evolución de los robots y comprender su funcionamiento básico 			
Título	Nivel	Temporalización	U. D. vinculada
Visita a FASA, Valladolid	1º Bach.	1 sesión mes de Marzo-Abril	Sistemas mecánicos, sistemas eléctricos y electrónicos, sistemas automáticos, sistemas informáticos.
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> - Entender de forma básica las diferentes fases en la fabricación de un vehículo. - Entender el trabajo en cadena y trabajo en equipo. - Concienciar al alumno de la importancia de la industria en el desarrollo de una zona geográfica. - Hacer ver el aporte de la tecnología en un proceso productivo. 			

12 Evaluación y calificación

Instrumentos de evaluación

Se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación, asociados a los criterios de evaluación:

Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación			Situaciones de aprendizaje					
	Guía de observación	Actividad formativa	Pruebas objetivas	1	2	3	4	5	6
1.1	✓		✓	✓					
1.2	✓		✓		✓				
1.3	✓		✓		✓				
1.4	✓	✓	✓					✓	
2.1	✓	✓	✓			✓			
2.2	✓	✓	✓				✓		
2.3			✓			✓			
3.1	✓	✓	✓						✓
Criterio de calificación para cada instrumento (%)	20	20	60						

Los anteriores instrumentos se detallan en:

- Observación directa del alumno en clase (asistencia, puntualidad, interés y participación en las tareas, utilización adecuada de herramientas y técnicas de construcción, educación y respeto hacia los demás compañeros y profesores etc., ...).
- Cuaderno de trabajo (orden y limpieza, expresión escrita y gráfica, contenidos...).
- Programas y prácticas realizadas en clase mediante ordenador.
- Pruebas objetivas (exámenes).
- Trabajos realizados mediante ordenador sustitutivos o no de las pruebas objetivas.

Puede parecer que la evaluación de trabajos (tanto escritos como prácticos) es la herramienta más adecuada para evaluar la mayor parte de los criterios de evaluación. Sin embargo hay aspectos de estos contenidos que se evalúan mejor mediante la observación directa (normas de seguridad, actitud de colaboración y respeto hacia los demás, utilización correcta de materiales, técnicas y herramientas, etc....). Por otra parte, las pruebas escritas dan una mejor medida del grado de asimilación de los contenidos por parte del alumno.

Al ser una evaluación individualizada, no se puede establecer un tipo de baremación estándar que pueda servir para todo el alumnado, puesto que se valorará de forma especial el progreso, el esfuerzo y la capacidad de organización que posea cada alumno. Como orientación podemos expresar algunas pautas para llevar a cabo la calificación:

- Si es capaz o no de recoger información, ordenarla y estructurarla.
- Si tiene capacidad o no para reproducir soluciones similares al problema propuesto.
- Si se preocupa o no de la presentación de los trabajos.
- Si realiza o no las actividades propuestas.

- Si sabe organizarse para trabajar en grupo o lo rechaza.
- Si muestra una actitud pasiva o por el contrario se interesa por las opiniones de los demás.
- Si muestra interés por aprender.
- Si su comportamiento es el adecuado a la situación y al lugar en el que se encuentra.
- Si maneja el ordenador y las aplicaciones informáticas de manera adecuada.

Relación entre criterios de evaluación e instrumentos de evaluación

A continuación, se relaciona el peso de cada criterio de evaluación según el instrumento de evaluación empleado

Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación			Peso Competencias Específicas	
	Guía de observación	Actividad formativa	Pruebas objetivas	Peso del Criterio de Evaluación (%)	Valoración de las Competencias Específicas
1.1	2,86		7,50	10,36	46,43
1.2	2,86		7,50	10,36	
1.3	2,86		7,50	10,36	
1.4	2,86	5,00	7,50	15,36	
2.1	2,86	5,00	7,50	15,36	38,21
2.2	2,86	5,00	7,50	15,36	
2.3			7,50	7,50	
3.1	2,86	5,00	7,50	15,36	15,36
Criterio de calificación para cada instrumento (%)	20	20	60	100,00	100,00
Nota obtenida (sobre 10)	10	10	10		

Consideraciones a tener en cuenta en el proceso evaluativo

Puesto que se sigue una evaluación continua no se establecerán exámenes de recuperación de cada evaluación, a no ser que el profesor lo estime oportuno.

Las faltas de asistencia No justificadas, repercutirán negativamente en la nota de la asignatura de la forma que el profesor estime conveniente. Cuando el alumno no haya podido asistir a la realización de un examen de forma justificada, tendrá derecho a la realización del examen en fecha distinta, y podrá ser el mismo o no, a criterio del profesor de la materia.

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las 3 evaluaciones. Y se considerará aprobada una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10 en cada una de las tres evaluaciones. Cuando la nota de cada evaluación, o la final tenga decimales, queda a criterio del profesor el redondeo de la nota.

Se establecerán trabajos o actividades de refuerzo para todos los alumnos que superen la asignatura en la tercera evaluación. Estas actividades se realizarán en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final de Junio, son obligatorios, y podrán suponer hasta la suma de 0,5 puntos sobre la nota obtenida en la tercera evaluación.

Los padres o tutores tendrán derecho a ver los exámenes de sus hijos en el Centro a la hora que el profesor de la materia tenga disponible en su horario.

Los alumnos que durante la realización de los exámenes o pruebas prácticas se les sorprenda copiando, hablando, utilizando apuntes no permitidos o manipulando dispositivos electrónicos (tipo móvil, ipod, mp3...) deberán entregar su examen al profesor obteniendo la calificación de cero en dicho examen.

SOBRE LA RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA

La evaluación es continua y por tanto se calificará el progreso del alumno en su conjunto a lo largo del curso.

Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado los objetivos mínimos durante el curso, se realizará en Junio una prueba escrita de carácter extraordinario. Esta prueba será puntuada sobre 10 y tendrá un peso del 100% en la nota final.

Se realizarán actividades de refuerzo para los alumnos que no superen la asignatura en la tercera evaluación. Estas actividades comprenden el periodo que va desde la tercera evaluación hasta la evaluación final de Junio.

13 Atención a las diferencias individuales del alumnado

Adaptaciones en los elementos de acceso al currículo:

- Ubicación en primera fila, cerca de la pizarra y de la mesa del profesor.
- Supervisión por parte del profesor.
- Apoyo ordinario del tutor y del profesorado.
- Crear un ambiente que favorezca la concentración, con los elementos imprescindibles para realizar su trabajo.
- Posibilidad de trabajar aislado para concentrarse (mesa separada mirando a la pared) siempre que él/ella lo demande.

- Adaptar el tiempo de trabajo al nivel de atención, fatiga, exigencias de la tarea y características del alumno.

Para el alumnado con deficiencia auditiva se utilizará además el equipo de F.M. y se cuidará que los espacios presenten una acústica adecuada.

- Adaptaciones que afecten a la metodología, organización, ... que en todo caso tomaran como referente los criterios de evaluación de carácter general.

Adaptaciones metodológicas:

- Distinguir claramente entre contenidos básicos o prioritarios y contenidos complementarios o de ampliación.
- Reforzar los contenidos que se van a trabajar, con apoyos visuales y autoinstrucciones.
- Anticipación de los contenidos.
- Utilizar diversas metodologías.
- Priorizar el aprendizaje sin error
- Utilizar estrategias para motivarlo, fomentar su interés, su curiosidad y favorecer su atención, mediadas por el lenguaje escrito y/o la lectura. Potenciar su autoestima.
- Emplear materiales didácticos variados y graduados en función de su dificultad.

Adaptaciones en las actividades:

- Proponer actividades diferenciadas en función de las distinciones establecidas en los contenidos.
- Proponer actividades: graduadas en dificultad y motivadoras, con distintas posibilidades de expresión y ejecución, repetitivas y con iguales contenidos en distintos niveles de dificultad.
- Incrementar el tiempo en la realización de las tareas de acuerdo con las características del alumnado.
- Realizar y proponer actividades de recuperación y refuerzo.

Adaptaciones organizativas:

- Favorecer agrupamientos en clase que posibiliten la interacción.

Dentro del aula se realizarán los siguientes agrupamientos:

- Gran grupo: para las explicaciones generales.
- Parejas: para realizar tareas generales y sencillas (priorizarlo). También para el montaje de circuitos de programación. Aprendizaje tutorado.
- Individual: Trabajo personal y actividades específicas.

Adaptaciones en la evaluación:

- Más tiempo o menos preguntas.
- Distintas formas de evaluación.

- Alternar preguntas.
- Utilizar estrategias para fijar su atención (explicarle las preguntas, supervisar la ejecución, guiar su pensamiento...).
- Graduar las diversas aproximaciones que pueden darse a un mismo criterio de evaluación.
- Profundización en determinadas materias, esta medida estaría encaminada para aquellos alumnos que presenten altas capacidades.

14 Plan de refuerzo para pendientes y repetidores

Se establecerá un plan de refuerzo para repetidores que consistirá en las siguientes medidas:

- Seguimiento personalizado por parte del profesor de aquellos alumnos que repiten la materia.
- Refuerzo de ejercicios y actividades de aquellos apartados en los que el alumno encuentra más dificultad, teniendo en cuenta los resultados obtenidos el curso anterior.
- Adecuación de actividades si la marcha del alumno así lo requiere.
- Evaluación periódica de dichos alumnos.

15 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente

Se tendrá en cuenta:

- Grado de cumplimiento de la programación.
- Grado de consecución de los objetivos marcados en las programaciones.
- Resultados de la evaluación del curso.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro.
- Medidas de atención a la diversidad.
- Tipo de actividades complementarias y extraescolares.
- Resultados académicos.

16 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este apartado los docentes deberán establecer el procedimiento para evaluar la programación didáctica.

Para ello, se basarán en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro. Se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

¿Qué evaluar? Se hará un repaso de los Indicadores de logro, comprobando su idoneidad.

¿Cómo evaluar? Utilizaremos los Instrumentos de evaluación.

¿Cuándo evaluar? Después de cada evaluación, se llevará a cabo el proceso de evaluación de la programación didáctica.

¿Quién evalúa? La realizaremos los miembros del departamento reunidos en sesión.

10. Tecnologías de la Información y Comunicación I

1º de Bachillerato

Índice

- 1 Marco legislativo
- 2 Conceptualización y características de la materia
- 3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos
- 4 Competencias
- 5 Criterios de evaluación e indicadores de logro
- 6 Temporalización
- 7 Contenidos
- 8 Contenidos transversales
- 9 Metodología
- 10 Materiales y recursos de desarrollo curricular
- 11 Actividades complementarias y extraescolares
- 12 Evaluación y calificación
- 13 Atención a las diferencias individuales del alumnado
- 14 Plan de refuerzo para pendientes y repetidores
- 15 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente
- 16 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

1 Marco Legislativo

El Real Decreto 40/2022, de 29 de septiembre por el que se establece el currículo básico de Bachillerato, aprobado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MEC), y publicado en el BOE el 30 de septiembre de 2022, está enmarcado en la Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas.

De conformidad con el mencionado Real Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, que determina los aspectos básicos a partir de los cuales las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito de gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en Bachillerato, corresponde al Gobierno de Castilla y León regular la ordenación y el currículo en dichas etapas.

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

2 Conceptualización y características de la materia

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.

3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos

Según el artículo 6 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, los objetivos de etapa del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León son los establecidos en el artículo 33 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo y en el artículo 7 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril.

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver

pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal. e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

y además los siguientes:

a) Investigar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.

b) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo y mejorándolo, y apreciando su valor y diversidad.

c) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la

transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

La superación de la brecha digital de género favorecerá la igualdad efectiva de derechos de mujeres y hombres. El reconocimiento de que el salto cualitativo en el desarrollo de estas tecnologías está intrínsecamente ligado a procesos de inteligencia colectiva, pondrá de manifiesto el carácter global de la conciencia colectiva, más allá de prejuicios ligados al género, la raza, la religión o las creencias.

La necesidad de constancia para progresar en el manejo de las TIC ayudará a interiorizar la importancia del desarrollo personal, más allá del esfuerzo que pueda conllevar. Del mismo modo, el manejo de documentación y la participación en comunidades de desarrollo vinculadas a las TIC, que frecuentemente emplean la lengua inglesa, potenciarán la comprensión y expresión fluida y correcta en lenguas extranjeras.

El uso responsable y solvente de estas tecnologías acercará a la meta del desarrollo de un espíritu crítico, así como a comprender la aportación de las TIC a la transformación de las condiciones de vida. La puesta en valor de las comunidades de uso de Internet o el micromecenazgo harán comprender estos fenómenos como oportunidades de desarrollo y mejora del entorno social. El empleo del proyecto TIC como elemento de aprendizaje globalizado en esta materia, será un factor esencial a la hora de afianzar el espíritu emprendedor y la capacidad de trabajo en equipo, así como la autoconfianza necesaria para alimentar dicho espíritu.

Por último, no hay que olvidar que las tecnologías de la información y la comunicación facilitan un modelo productivo más sostenible (minimización de desplazamientos gracias al teletrabajo o reducción en el consumo de papel), aportando una evidente mejora hacia el objetivo de ralentización del cambio climático.

4 Competencias

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

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

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

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

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

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

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

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

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

Competencia en conciencia y expresión culturales. La producción de contenidos audiovisuales en los que se respeta el derecho de autoría y se conocen las implicaciones de cada uno de los tipos de licencia, contribuye a la adquisición de la Competencia en Conciencia y en Expresión Cultural.

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.

Las **competencias específicas** de la materia son:

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

A continuación, se muestra la contribución de las diferentes competencias específicas a las competencias clave mediante el siguiente **Mapa de relaciones competenciales**.

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

5 Criterios de evaluación e indicadores de logro

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 de las competencias clave en 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.

Competencia Específica 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.	
1.1 Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (Content Management System – CMS) y edición de HTML. (CCL1, STEM 1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)	
Indicadores de logro	1.1.1. Conoce la función de las etiquetas básicas en lenguaje html.

	<p>1.1.2. Elabora páginas web sencillas en lenguaje html. 1.1.3. Maneja editores web para crear una web.</p> <p>1.1.4. Edita y publica páginas web con herramienta CMS.</p>
<p>1.2 Crear presentaciones multimedia que difundan eficazmente una idea, haciendo uso de herramientas en la nube (Cloud Computing). (CCL1, CCL3, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	
Indicadores de logro	<p>1.2.1. Crea presentaciones usando Prezi.</p> <p>1.2.2. Conoce el manejo básico de la aplicación de Office: Sway.</p>
<p>1.3 Maquetar documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, entre otros, que comuniquen de modo visualmente eficaz una idea, empleando herramientas en la nube (Cloud Computing). (CCL1, CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	
Indicador de logro	<p>1.3.1. Conoce distintas opciones Cloud Computing de maquetación y escoge la más adecuada para maquetar documentos que comunican una idea (folleto y tarjeta de visita)</p>
<p>1.4 Crear y publicar archivos de audio y vídeo digitales que comuniquen eficazmente una idea, trabajando con editores de escritorio y en la nube, y alojando contenidos en plataformas de almacenamiento web de audio y vídeo. (CCL1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2)</p>	
Indicadores de logro	<p>1.4.1. Identifica los distintos tipos de archivos de audio y vídeo y describe algunas de sus características.</p> <p>1.4.2. Maneja software para crear archivos de audio digitales.</p> <p>1.4.3. Adquiere destrezas en la edición de vídeo digital.</p> <p>1.4.4. Crea archivos de vídeo digital y los edita incorporando imagen y sonido, para comunicar una idea.</p> <p>1.4.5. Explora editores de audio y vídeo en la nube, reconociendo sus elementos.</p> <p>1.4.6. Aloja contenidos creados en plataformas de almacenamiento web.</p>

<p>Competencia Específica 2. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando la variedad de recursos del ámbito digital, para gestionar y optimizar el aprendizaje permanente.</p>	
<p>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)</p>	
<p>Indicador de logro</p>	<p>2.1.1. Maneja software de diseño vectorial practicando con sus funcionalidades: trazos, rellenos, distribución y alineaciones, nodos, formas, trayectos, filtros, capas.</p> <p>2.1.2. Empleando software de edición de imágenes vectoriales, diseña un logotipo de una idea aplicando estrategias de creación de marca, respetando las licencias de uso de materiales en la red.</p>
<p>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.)</p>	
<p>Indicadores de logro</p>	<p>2.2.1. Realiza prácticas con software 3D para familiarizarse con sus elementos: elementos gráficos, edición de formas, modelado, extrusión, texturas, materiales.</p> <p>2.2.2. Utiliza el software de edición de gráficos vectoriales en 3D para realizar diseños de espacios y equipamientos, respetando las licencias de uso de materiales en la red.</p>
<p>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)</p>	
<p>Indicador de logro</p>	<p>2.3.1. Conoce en qué consiste el micromecenazgo como medio de financiación colectiva para emprender, los tipos y las posibilidades de creación a través de plataformas, realizando una presentación con las conclusiones.</p>
<p>Competencia Específica 3. Diseñar e implementar programas informáticos, haciendo uso de entornos adecuados, aplicando principios del pensamiento computacional, depurando y</p>	

autocorrigiendo posibles errores, y atendiendo a buenas prácticas en el uso de materiales de la red, para automatizar soluciones a problemas previamente definidos.	
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)	
Indicadores de logro	3.1.1. Desarrolla programas permitiendo introducirse al pensamiento computacional interactivo, empleando variables, estructuras de control, funciones, objetos, imágenes y archivos multimedia, respetando en estos últimos casos las licencias de uso.

6 Temporalización

Son un total de 60 sesiones durante todo el curso distribuidas de la siguiente manera:

TRIMESTRE	UNIDAD	SESIONES
PRIMER	Unidad 1: Diseño Web	5
	Unidad 2: HTML y CSS	10
	Unidad 3: Programación	7
SEGUNDO	Unidad 4: Presentaciones online	5
	Unidad 5: Maquetación	5
	Unidad 6: Edición vídeo y audio	8
	Unidad 7: Diseño vectorial	8
TERCER	Unidad 8: Diseño 3D	12

7 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.

A pesar de ello, en el currículo establecido en este decreto no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos. De esta manera se otorga al

profesorado la flexibilidad suficiente para que pueda establecer en su programación docente las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que al efecto diseñe.

Los contenidos de Tecnologías de la Información y la Comunicación se estructuran en tres bloques, que guardan coherencia y relación entre sí, a saber: El primero de ellos, "Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos", trata de la creación de elementos multimedia e interactivos con fines comunicativos y de optimización de la experiencia de usuario, susceptibles de ser alojados en soporte web. El segundo bloque, "Digitalización del entorno personal de aprendizaje", aborda la creación de contenidos usando recursos digitales que contribuyan, además, a la interlocución en estos entornos. El último de ellos, "Programación", está relacionado con la creación de aplicaciones para todo tipo de dispositivos digitales, que respondan a propósitos concretos.

A. Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.

- Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML.
- Diseño y publicación de presentaciones con herramientas Cloud Computing.
- Edición de maquetación con herramientas Cloud Computing.
- 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.

- 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.
- Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. Paseos virtuales.

C. Programación.

- Aplicaciones interactivas con programación.
- Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo.

8 Contenidos transversales

Según el artículo 9 del Decreto 40/202, de 29 de septiembre, por el que se establece el currículo básico de Bachillerato, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de cada etapa, se trabajarán los siguientes contenidos transversales.

1. En todas las materias de la etapa se trabajarán las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable, así como la educación para la convivencia escolar proactiva orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
2. Igualmente, desde todas las materias se trabajarán 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. Asimismo, se desarrollarán actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura, así como destrezas para una correcta expresión escrita.

3. Los centros educativos fomentarán la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia.

4. Asimismo, garantizarán la transmisión al alumnado de los valores y oportunidades de la Comunidad de Castilla y León como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional.

Uso responsable de las TIC

- Prevenir ante peligros como el Sexting, ciberbullying, pornografía, ...
- No subir información personal, fotos, datos personales, ...
- Uso de copias ilegales, programas ilegales,...
- Ser críticos con la información obtenida de la Red
- Educar en la correcta utilización de Internet

Convivencia escolar proactiva

- Fomentar el respeto entre profesores y alumnos
- Fomentar el respeto entre alumnos
- Entender que el conflicto es consustancial al hombre y buscar vías de resolución
- Integrar a todos los alumnos
- Participación en tareas comunes mostrando actitudes de colaboración y aceptando las opiniones y las propuestas ajenas distintas de las propias.
- Responsabilidad en el trabajo individual y grupal y gusto por el trabajo bien hecho.
- Dando importancia al cuidado en la elaboración y presentación de tareas.
- Valorando la perseverancia y tenacidad en la búsqueda de soluciones a los problemas.
- Crear un clima de confianza en el que los alumnos y alumnas se expresen libremente
- Resolver situaciones conflictivas a través del diálogo.
- Rechazar los juegos que inciten a la violencia.

Estrategias de oratoria

- Promover actividades de exposición en el grupo clase
- Promover la autoconfianza en sí mismo
- Fomentar el valor de la palabra y la argumentación

Fomento de la lectura y expresión escrita

- Promover lecturas interesantes para el alumno
- Valorar la lectura como un instrumento más de evaluación
- Fomentar trabajos escritos sobre diversa temáticas

Educación para la Paz

- Mostrar una actitud flexible y abierta ante las opiniones de los demás en el momento de resolver un problema.

- Ser consciente de cómo la tecnología puede influir en promover la paz en ciertas situaciones.
- Fomentar la tolerancia y el respeto hacia los demás.
- Promover relaciones de convivencia.
- Interactuar con empatía en grupos heterogéneos.
- Resolver conflictos de manera asertiva.
- Establecer vínculos positivos con el mundo.
- Afrontar los retos que plantea la sociedad actual.
- Desarrollar un sentido de pertenencia a diversos grupos.
- Valorar la diversidad cultural.

Transmisión de valores y oportunidades en Castilla y León

- Entender la originalidad a la hora de ser, sentir y pensar creando un Estilo propio en Castilla y León
- **Entender el gran pasado histórico de esta tierra para dar respuesta a los retos del futuro**
- **Fomentar el carácter emprendedor de los castellanos y leoneses.**
- Fomentar el **carácter abierto de los castellanos y leoneses, para convertir a esta tierra en una tierra de oportunidades.**
- Fomentar la **responsabilidad o solidaridad como una de las principales características de los castellanos y leoneses.**

9 Metodología

Siguiendo las orientaciones metodológicas del anexo II.A 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 desarrollaremos una metodología que se adapten tanto al grado de madurez del alumnado como al tipo de materia, el tiempo, los espacios y los recursos didácticos disponibles.

Combinamos diversas estrategias metodológicas que se adaptarán a las diferentes capacidades y estilos de aprendizaje del alumnado, promoverán la motivación, para lo cual se optará por las que convierten al alumnado en protagonista, lo más autónomo posible, del proceso de aprendizaje y potenciará la interacción entre los estudiantes, ayudando a generar un ambiente favorable 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.

Para ello potenciaremos 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. Entre la variedad de técnicas susceptibles de ser empleadas por los docentes se encuentran algunas como la técnica de la discusión o el debate, el estudio de casos, la investigación, el descubrimiento, el estudio dirigido o la representación de roles.

Las estrategias metodológicas fundamentales descansan en la filosofía de las metodologías activas, el aprendizaje por retos y el aprendizaje basado en proyectos (ABP).

Se proponen técnicas como el aprendizaje invertido (flipped classroom), la consecución de retos a corto plazo (hora lectiva) y medio plazo (semana lectiva) así como la vertebración de los contenidos a través de proyectos transversales globalizadores, tal y como se pone de manifiesto en el Bloque 1, en el que el proyecto de edición, publicación y difusión web integra contenidos y criterios de evaluación variados.

Agrupamientos: su naturaleza será diversa, en función de las competencias a adquirir. En algunos casos, los retos requerirán del esfuerzo e implicación individuales, como ocurrirá en varios aspectos relacionados con la programación informática. En otras situaciones se promoverán agrupaciones heterogéneas de alumnado, especialmente en aquellas vinculadas al uso de plataformas colaborativas, de edición compartida y de edición multiusuario. La posibilidad de trabajar en la nube de modo colaborativo, tanto en modo síncrono como asíncrono, facilita enormemente esta posibilidad, siendo, además, fácil detectar las aportaciones de cada usuario.

Se potenciará un ambiente de trabajo creativo, agradable, inspirador, acogedor de ideas e iniciativas que generen una experiencia educativa satisfactoria para todos los agentes implicados.

Será importante que los momentos de explicación y de muestra de los resultados del aprendizaje momentos de máxima atención por parte del alumnado - antecedan a los momentos de trabajo autónomo, donde el profesorado asista y determine la distribución de pausas lógicas a lo largo de toda sesión.

El profesor es el agente que estructura las experiencias de aprendizaje y estimula al alumno.

Se establecerán una serie de ideas eje, fuertemente motivadoras para el alumnado y susceptibles de ser desarrolladas como contenidos de análisis, diseño, construcción y evaluación de objetos y sistemas técnicos que aporten soluciones a los problemas planteados.

10 Materiales y recursos de desarrollo curricular

Los materiales y recursos que se emplearán se recogen a continuación por curso:

- Apuntes facilitados por el profesor de la materia.
- Aula virtual; el alumno accederá por medio del aula virtual al contenido impartido en clase; prácticas, apuntes, vídeos y demás contenido relacionado con la asignatura.
- Artículos científicos
- Memoria Usb.
- Programas Freeware
- Otros recursos web.

11 Actividades complementarias y extraescolares

Título	Nivel	Temporalización	U. D. vinculada
Museo de la Ciencia de Madrid, al Museo del Robot y/o Fundación Telefónica.	1º Bach.	1 sesión mes de Marzo-Abril	Programación
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el interés por el conocimiento científico - Valorar los diferentes descubrimientos o invenciones a lo largo de la historia - Ver la evolución de los robots y comprender su funcionamiento básico 			
Título	Nivel	Temporalización	U. D. vinculada
Visita a FASA, Valladolid	1º Bach.	1 sesión mes de Marzo-Abril	Programación
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> - Entender cómo la programación de robots automatiza, agiliza y mejora un proceso productivo complejo. 			

12 Evaluación y calificación

Instrumentos de evaluación

Se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación, asociados a los criterios de evaluación:

CE	Instrumentos de evaluación			TEMA							
	Portfolio	Guía de observación	Prueba objetiva	1	2	3	4	5	6	7	8
1.1	✓	✓		✓	✓						
1.2		✓					✓				
1.3		✓						✓			
1.4			✓						✓		
2.1			✓							✓	
2.2			✓								✓
2.3		✓					✓	✓			
3.1			✓			✓					

Criterio de calificación para cada instrumento	5,0%	45,0%	50%
--	------	-------	-----

Los anteriores instrumentos se detallan en:

- Observación directa del alumno en clase (asistencia, puntualidad, interés y participación en las tareas, educación y respeto hacia los demás compañeros y profesores etc., ...).
- Portfolio: a través de la gestión de una página web donde registrarán sus avances.
- Programas y prácticas realizadas en clase mediante ordenador.
- Pruebas objetivas (exámenes).
- Trabajos realizados mediante ordenador sustitutivos o no de las pruebas objetivas.

Estos instrumentos están asociados a una serie de rúbricas que permitirá la evaluación, coevaluación y autoevaluación. Las rúbricas estarán a disposición del alumno a través del aula virtual.

Relación entre criterios de evaluación e instrumentos de evaluación

A continuación, se relaciona el peso de cada criterio de evaluación según el instrumento de evaluación empleado

CE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN			PESO DE LA COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
	PORTFOLIO	GUIA DE OBSERVACIÓN	PRUEBA OBJETIVA	PESO DEL CRITERIO DE EVALUACIÓN (%)	VALORACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
1.1	5,0%	15,0%		20,0%	55,0%
1.2		10,0%		10,0%	
1.3		10,0%		10,0%	
1.4			15,0%	15,0%	
2.1			10,0%	10,0%	30,0%
2.2			10,0%	10,0%	
2.3		10,0%		10,0%	
3.1			15,0%	15,0%	15,0%
Criterio de calificación para cada instrumento	5,0%	45,0%	50%	100,0%	100,0%

Consideraciones a tener en cuenta en el proceso evaluativo

La evaluación de las distintas prácticas y actividades se realizará empleando guía de observación, portafolios, actividades formativas y pruebas objetivas. Empleando en ellas rúbricas, portafolios y listas de cotejo y a las que los alumnos tendrán acceso a través del aula virtual

La entrega de estas prácticas y actividades se realizará empleando el aula virtual donde el alumno tendrá una descripción de la tarea a realizar y por la que recibirá retroalimentación sobre ellas por parte del profesor. En caso de que sea necesario se podrá devolver a alumno para que la rehaga.

En aquellas unidades prácticas los alumnos realizarán actividades formativas para poner en práctica los conceptos vistos en clase y recibirán las oportunas correcciones para que al final de la unidad puedan realizar la correspondiente situación de aprendizaje de manera óptima.

Los alumnos realizarán al menos una situación de aprendizaje por unidad y en el caso de que la evaluación de estas sea negativa se realizará otra al final de cada trimestre o al principio del siguiente.

Las actividades se realizarán en clase y aquellos alumnos que no puedan asistir, de manera justificada, a una o varias clases deberán realizar las tareas en clase. Si se acumulan muchas actividades se pueden realizar en casa.

La fecha de entrega de cualquier actividad práctica o trabajo se fijará por el profesor para un día determinado. En el caso de retrasos en su entrega sin causa justificada será sancionado con el descuento de 0.5 puntos en la calificación de ese trabajo por cada día que pase, hasta un máximo de 3 días lectivos de la materia.

En cuanto al redondeo de la nota final, éste se realizará al alza (número entero superior) cuando el primer decimal sea 5 o superior, pero siempre y cuando ningún instrumento de evaluación empleado para calcular esa nota esté calificado por debajo de 5.

SOBRE LA RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA

El carácter práctico de esta asignatura hace necesario la entrega de todas las actividades realizadas durante el curso para tener una calificación positiva. En el caso de unidades más teóricas además de las actividades planteadas se realizará la recuperación de la prueba no superadas con éxito.

Los alumnos que suspendan alguna evaluación deberán recuperar aquellos criterios de evaluación que no hayan sido superados. En principio se mantendrán los instrumentos de evaluación aplicados en cada criterio, pero el profesor tendrá potestad para sustituir actividades prácticas o trabajos por pruebas escritas y viceversa, todo ello teniendo en cuenta los casos particulares.

Al final de curso, los alumnos que sigan con alguna evaluación suspensa tendrán oportunidad de superar la materia en junio, con las mismas consideraciones que en las evaluaciones.

13 Atención a las diferencias individuales del alumnado

Adaptaciones en los elementos de acceso al currículo:

- Ubicación en primera fila, cerca de la pizarra y de la mesa del profesor.
- Supervisión por parte del profesor.
- Apoyo ordinario del tutor y del profesorado.
- Crear un ambiente que favorezca la concentración, con los elementos imprescindibles para realizar su trabajo.

- Posibilidad de trabajar aislado para concentrarse (mesa separada mirando a la pared) siempre que él/ella lo demande.
- Adaptar el tiempo de trabajo al nivel de atención, fatiga, exigencias de la tarea y características del alumno.

Para el alumnado con deficiencia auditiva se utilizará además el equipo de F.M. y se cuidará que los espacios presenten una acústica adecuada.

- Adaptaciones que afecten a la metodología, organización, ... que en todo caso tomaran como referente los criterios de evaluación de carácter general.

Adaptaciones metodológicas:

- Distinguir claramente entre contenidos básicos o prioritarios y contenidos complementarios o de ampliación.
- Reforzar los contenidos que se van a trabajar, con apoyos visuales y autoinstrucciones.
- Anticipación de los contenidos.
- Utilizar diversas metodologías.
- Priorizar el aprendizaje sin error
- Utilizar estrategias para motivarlo, fomentar su interés, su curiosidad y favorecer su atención, mediadas por el lenguaje escrito y/o la lectura. Potenciar su autoestima.
- Emplear materiales didácticos variados y graduados en función de su dificultad.

Adaptaciones en las actividades:

- Proponer actividades diferenciadas en función de las distinciones establecidas en los contenidos.
- Proponer actividades: graduadas en dificultad y motivadoras, con distintas posibilidades de expresión y ejecución, repetitivas y con iguales contenidos en distintos niveles de dificultad.
- Incrementar el tiempo en la realización de las tareas de acuerdo con las características del alumnado.
- Realizar y proponer actividades de recuperación y refuerzo.

Adaptaciones organizativas:

- Favorecer agrupamientos en clase que posibiliten la interacción.

Dentro del aula se realizarán los siguientes agrupamientos:

- Gran grupo: para las explicaciones generales.
- Parejas: para realizar tareas generales y sencillas (priorizarlo). También para el montaje de circuitos de programación. Aprendizaje tutorado.
- Individual: Trabajo personal y actividades específicas.

Adaptaciones en la evaluación:

- Más tiempo o menos preguntas.
- Distintas formas de evaluación.
- Alternar preguntas.
- Utilizar estrategias para fijar su atención (explicarle las preguntas, supervisar la ejecución, guiar su pensamiento...).
- Graduar las diversas aproximaciones que pueden darse a un mismo criterio de evaluación.
- Profundización en determinadas materias, esta medida estaría encaminada para aquellos alumnos que presenten altas capacidades.

14 Plan de refuerzo para repetidores

Se establecerá un plan de refuerzo para repetidores que consistirá en las siguientes medidas:

- Seguimiento personalizado por parte del profesor de aquellos alumnos que repiten la materia.
- Refuerzo de ejercicios y actividades de aquellos apartados en los que el alumno encuentra más dificultad, teniendo en cuenta los resultados obtenidos el curso anterior.
- Adecuación de actividades si la marcha del alumno así lo requiere.
- Evaluación periódica de dichos alumnos.

15 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente

Se tendrá en cuenta:

- Grado de cumplimiento de la programación.
- Grado de consecución de los objetivos marcados en las programaciones.
- Resultados de la evaluación del curso.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro.
- Medidas de atención a la diversidad.
- Tipo de actividades complementarias y extraescolares.
- Resultados académicos.

16 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este apartado los docentes deberán establecer el procedimiento para evaluar la programación didáctica.

Para ello, se basarán en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro. Se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

¿Qué evaluar? Se hará un repaso de los Indicadores de logro, comprobando su idoneidad.

¿Cómo evaluar? Utilizaremos los Instrumentos de evaluación.

¿Cuándo evaluar? Después de cada evaluación, se llevará a cabo el proceso de evaluación de la programación didáctica.

¿Quién evalúa? La realizaremos los miembros del departamento reunidos en sesión.

11. Tecnología e Ingeniería II 2º de Bachillerato

Índice

- 1 Marco legislativo
- 2 Conceptualización y características de la materia
- 3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos
- 4 Competencias
- 5 Criterios de evaluación e indicadores de logro
- 6 Temporalización
- 7 Contenidos
- 8 Contenidos transversales
- 9 Metodología
- 10 Materiales y recursos de desarrollo curricular
- 11 Actividades complementarias y extraescolares
- 12 Evaluación y calificación
- 13 Atención a las diferencias individuales del alumnado
- 14 Plan de refuerzo para pendientes y repetidores
- 15 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente
- 16 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

1 Marco Legislativo

El Real Decreto 40/2022, de 29 de septiembre por el que se establece el currículo básico de Bachillerato, aprobado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MEC), y publicado en el BOE el 30 de septiembre de 2022, está enmarcado en la Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas.

De conformidad con el mencionado Real Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, que determina los aspectos básicos a partir de los cuales las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito de gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en Bachillerato, corresponde al Gobierno de Castilla y León regular la ordenación y el currículo en dichas etapas.

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

2 Conceptualización y características de la materia

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.

3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver

pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal. e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

y además los siguientes:

p) Investigar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.

q) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo y mejorándolo, y apreciando su valor y diversidad.

r) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la

transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

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

En coherencia con la etapa de educación secundaria obligatoria, fundamentalmente con las materias de "Tecnología y Digitalización" y "Digitalización", la materia Tecnología e Ingeniería contribuye a desarrollar objetivos de la etapa de bachillerato como la utilización solvente y responsable de las tecnologías de la información y la comunicación o el acceso a los conocimientos científicos y tecnologías fundamentales mediante la conexión con aspectos que provienen del conocimiento científico de la disciplina.

El método de proyectos, eje vertebrador de la materia, favorece el conocimiento de los procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.

La materia Tecnología e Ingeniería ofrece una visión racional, desde el punto de vista de la ciencia y la tecnología, sobre la necesidad de construir una sociedad sostenible en la que la racionalización y uso de la energía contribuya a un desarrollo más justo y equitativo, partiendo de un pensamiento crítico sobre lo que acontece a su alrededor.

La propia naturaleza de la disciplina unifica los elementos a los que se les está concediendo una posición privilegiada en la formación de ciudadanos autónomos, en un mundo global, con capacidad para resolver problemas.

El trabajo en equipo, la innovación o el carácter emprendedor son denominadores comunes que aparecen con frecuencia en esta materia.

4 Competencias

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

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

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

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

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

científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de transformación del entorno.

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

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

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

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

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

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 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.

Las **competencias específicas** de la materia son:

7. 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.
8. 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.

9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. 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.

A continuación, se muestra la contribución de las diferentes competencias específicas a las competencias clave mediante el siguiente **Mapa de relaciones competenciales**.

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

5 Criterios de evaluación e indicadores de logro

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 de las competencias clave en 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.

Competencia Específica 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.

1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles. (CCL3, CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3)

1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborándolo y presentándolo con la documentación técnica necesaria. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD1, CD2, CD3)

1.3 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)

Competencia Específica 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.

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)

2.2 Identificar las características de los diagramas de equilibrio en aleaciones metálicas, distinguiendo puntos, líneas y fases de importancia de cara a sus cualidades tecnológicas y calculando las proporciones de componentes. (STEM2, STEM4, CD1, CD2, CC2)

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)

Competencia Específica 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.

3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.1)

3.2 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)

Competencia Específica 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.

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)

4.2 Analizar las máquinas térmicas: máquinas frigoríficas, bombas de calor y motores térmicos, comprendiendo su funcionamiento y realizando simulaciones y cálculos básicos sobre su eficiencia o rendimiento. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5)

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)

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)

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)

Competencia Específica 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.

5.1 Comprender y simular el funcionamiento de los procesos tecnológicos basados en sistemas automáticos de lazo abierto y cerrado, aplicando técnicas de simplificación y analizando su estabilidad. (STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA3.1, CPSAA4, CE3)

5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. (STEM2, STEM3, CD5, CPSAA4)

Competencia Específica 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.

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)

6 Temporalización

ORDEN	TÍTULO	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	UD. 1 Proyectos de investigación y desarrollo	5
	UD. 2 Materiales y fabricación	8
	UD. 3 Sistemas mecánicos	12
SEGUNDO TRIMESTRE	UD. 4 Sistemas eléctricos y electrónicos	16
	UD. 5 Sistemas informáticos emergentes	4
TERCER TRIMESTRE	UD. 6 Sistemas automáticos	12
	UD. 7 Tecnología sostenible	8

1. 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.

A pesar de ello, en el currículo establecido en este decreto no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos. De esta manera se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para que pueda establecer en su programación docente las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que al efecto diseñe.

Los contenidos de esta materia se estructuran en siete bloques, a saber:

En el primer bloque, **Proyectos de investigación y desarrollo**, se pretende profundizar en contenidos relativos al desarrollo de productos, la expresión gráfica y el emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas.

En el segundo bloque de contenidos, de nombre **Materiales y fabricación**, aparecen contenidos relacionados con las características de los materiales y las técnicas de fabricación.

En el tercer bloque, **Sistemas mecánicos**, figuran contenidos de los mecanismos de transmisión, transformación de movimientos, así como los elementos mecánicos auxiliares.

En el cuarto bloque, denominado **Sistemas eléctricos y electrónicos**, se hace referencia a contenidos correspondientes a las áreas de conocimiento sobre electricidad y electrónica.

En el quinto bloque, **Sistemas informáticos**. Programación, figuran tanto los fundamentos de la programación y su desarrollo como las tecnologías emergentes y los principales protocolos de comunicación de redes.

En el sexto bloque, **Sistemas automáticos**, se incluyen los contenidos asociados a los sistemas de control, la automatización programada de procesos, la supervisión de procesos industriales a distancia o robótica.

Por último, en el séptimo bloque, **Tecnología sostenible**, aparecen contenidos relacionados con el consumo energético sostenible y las distintas instalaciones en viviendas con enfoque eficiente y sostenible.

Concretamente, los contenidos son los siguientes:

A. Proyectos de investigación y desarrollo.

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

B. Materiales y fabricación.

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

C. Sistemas mecánicos.

- Estructuras sencillas. Tipos de cargas, reacciones y tensiones, estabilidad, y cálculos básicos y dimensionamiento. Perfiles en estructuras. Montaje o simulación de ejemplos sencillos.
- Máquinas térmicas: máquina frigorífica, bomba de calor y motores térmicos. Cálculos básicos, simulación y aplicaciones.
- 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.

- Circuitos de corriente alterna. Triángulo de potencias. Cálculo, montaje o simulación. Máquinas y motores de corriente alterna. Instalaciones eléctricas básicas.
- Electrónica digital combinacional. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Experimentación en simuladores.
- Electrónica digital secuencial. Experimentación en simuladores.

E. Sistemas informáticos emergentes.

- Inteligencia artificial, big data, bases de datos distribuidas y ciberseguridad.

F. Sistemas automáticos.

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

G. Tecnología sostenible.

- Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.

8 Contenidos transversales

Según el artículo 9 del Decreto 40/202, de 29 de septiembre, por el que se establece el currículo básico de Bachillerato, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de cada etapa, se trabajarán los siguientes contenidos transversales.

1. En todas las materias de la etapa se trabajarán las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable, así como la educación para la convivencia escolar proactiva orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
2. Igualmente, desde todas las materias se trabajarán 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. Asimismo, se desarrollarán actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura, así como destrezas para una correcta expresión escrita.
3. Los centros educativos fomentarán la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia.
4. Asimismo, garantizarán la transmisión al alumnado de los valores y oportunidades de la Comunidad de Castilla y León como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional.

Uso responsable de las TIC

- Prevenir ante peligros como el Sexting, ciberbullying, pornografía, ...
- No subir información personal, fotos, datos personales, ...
- Uso de copias ilegales, programas ilegales,...
- Ser críticos con la información obtenida de la Red
- Educar en la correcta utilización de Internet

Convivencia escolar proactiva

- Fomentar el respeto entre profesores y alumnos
- Fomentar el respeto entre alumnos
- Entender que el conflicto es consustancial al hombre y buscar vías de resolución
- Integrar a todos los alumnos
- Participación en tareas comunes mostrando actitudes de colaboración y aceptando las opiniones y las propuestas ajenas distintas de las propias.

- Responsabilidad en el trabajo individual y grupal y gusto por el trabajo bien hecho.
- Dando importancia al cuidado en la elaboración y presentación de tareas.
- Valorando la perseverancia y tenacidad en la búsqueda de soluciones a los problemas.
- Crear un clima de confianza en el que los alumnos y alumnas se expresen libremente
- Resolver situaciones conflictivas a través del diálogo.
- Rechazar los juegos que inciten a la violencia.

Estrategias de oratoria

- Promover actividades de exposición en el grupo clase
- Promover la autoconfianza en sí mismo
- Fomentar el valor de la palabra y la argumentación

Fomento de la lectura y expresión escrita

- Promover lecturas interesantes para el alumno
- Valorar la lectura como un instrumento más de evaluación
- Fomentar trabajos escritos sobre diversa temáticas

Educación para la Paz

- Mostrar una actitud flexible y abierta ante las opiniones de los demás en el momento de resolver un problema.
- Ser consciente de cómo la tecnología puede influir en promover la paz en ciertas situaciones.
- Fomentar la tolerancia y el respeto hacia los demás.
- Promover relaciones de convivencia.
- Interactuar con empatía en grupos heterogéneos.
- Resolver conflictos de manera asertiva.
- Establecer vínculos positivos con el mundo.
- Afrontar los retos que plantea la sociedad actual.
- Desarrollar un sentido de pertenencia a diversos grupos.
- Valorar la diversidad cultural.

Transmisión de valores y oportunidades en Castilla y León

- Entender la originalidad a la hora de ser, sentir y pensar creando un Estilo propio en Castilla y León
- **Entender el gran pasado histórico de esta tierra para dar respuesta a los retos del futuro**
- **Fomentar el carácter emprendedor de los castellanos y leoneses.**
- **Fomentar el carácter abierto de los castellanos y leoneses, para convertir a esta tierra en una tierra de oportunidades.**
- **Fomentar la responsabilidad o solidaridad como una de las principales características de los castellanos y leoneses.**

9 Metodología

Es fundamental a la hora de acometer la enseñanza de esta materia, establecer unos principios metodológicos generales, adecuados para el nivel de desarrollo cognitivo y edad de los alumnos de Bachillerato, que deben ser utilizados a lo largo de todo el curso, para organizar el proceso de enseñanza en la asignatura de Tecnología:

- Metodología activa, participativa e investigativa, basada en el aprendizaje autónomo de los alumnos.
- Se partirá de las ideas y concepciones previas del alumnado, favoreciendo su implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Contemplará la atención personalizada del alumnado, respondiendo a su diversidad.
- Los contenidos y actividades propuestos serán significativos para el alumnado.
- Buscará la funcionalidad, como una utilización variada de medios, técnicas y recursos didácticos, encaminados al mejor conocimiento del mundo tecnológico y de sus aplicaciones y consecuencias.

El profesor es el agente que estructura las experiencias de aprendizaje y estimula al alumno.

Se establecerán una serie de ideas eje, fuertemente motivadoras para el alumnado y susceptibles de ser desarrolladas como contenidos de análisis, diseño, construcción y evaluación de objetos y sistemas técnicos que aporten soluciones a los problemas planteados.

Estas actividades las podemos dividir en los siguientes tipos:

Actividades de Orientación y Motivación. Introducirá al alumnado en la realidad de lo que ha de aprender. Para ello se elaborará un Mapa Conceptual y un Vocabulario Tecnológico (ambos específicos de cada Unidad Didáctica).

Actividades de Exploración. Servirán para conocer las ideas, las opciones, los aciertos o los errores conceptuales del alumnado sobre los contenidos a desarrollar. Se llevará a cabo mediante Test de Ideas Previas, Test Orales, Lluvia de Ideas, etc. Se desarrollarán en Gran Grupo o de forma Individual.

Actividades de uso de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (T.I.C.). Se usarán en el proceso de aprendizaje para “encontrar, analizar, intercambiar y presentar la información y el conocimiento adquiridos”. Se llevarán a cabo, siempre que sea posible, de forma individual o en parejas.

Actividades de Desarrollo. Permitirán el aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes y la comunicación a los demás de la labor realizada. Se utilizarán metodologías expositivas y en ocasiones, se recurrirá a Especialistas en determinados campos de conocimiento, organizando charlas, coloquios y demostraciones con el alumnado, para hacer aún más significativo y motivador el proceso. A veces será el propio alumno o grupo de alumnos, el que desarrolle estas actividades, mediante exposición de trabajos, proyectos, experimentos, etc. Se desarrollarán siempre en gran grupo.

Actividades Inductivas. “Método de Análisis”. Fundamentales para el desarrollo de esta asignatura, y consisten en el estudio de los distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos (análisis histórico, anatómico, funcional, técnico, económico y medioambiental), para llegar desde el propio objeto o sistema hasta las necesidades que satisface y los principios científicos que en ellos subyacen. Es un método de trabajo inductivo desde donde se parte de algo concreto (un objeto) y se llega a ideas abstractas. Se utilizarán objetos que pertenezcan al entorno tecnológico cotidiano del alumnado, potenciando de esta forma el interés inicial y estarán altamente relacionados con la Unidad Didáctica que se esté desarrollando, pudiéndose realizar también, un Análisis Parcial

enfocado hacia un solo aspecto de un objeto tecnológico. Se realizarán de forma individual o en pequeño grupo.

Actividades Deductivas. “Método de Proyecto-Construcción”. Consiste en proyectar o diseñar objetos u operadores tecnológicos partiendo de un problema o necesidad que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar o verificar posteriormente su validez. Para ello se sigue un proceso similar al método de resolución de problemas que se utiliza en la industria, adaptándolo a las necesidades del proceso de enseñanza-aprendizaje que sigue el alumnado de esta etapa.

Consta de dos fases diferenciadas:

- una Fase Tecnológica de diseño, búsqueda de información, toma de decisiones, planificación y organización de tareas, selección de materiales y elección de operadores.
- una Fase Técnica de realización del programa, montaje del circuito, uso de herramientas, pruebas de funcionamiento, montaje final y evaluación del producto.

Se realizarán siempre en parejas y concluirán con una exposición oral, documentada e ilustrada del proceso completo y solución obtenida. Estas agrupaciones se podrían modificar a largo del curso para que todos los alumnos se integren totalmente en el gran grupo clase.

Actividades Complementarias. También se llevarán a cabo Visitas de Interés Tecnológico fuera del centro, en el caso de que esto favorezca el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se deberá tener en cuenta que el alumno/a debe recibir información previa a la salida sobre las instalaciones que va a visitar y posteriormente debe realizar alguna actividad de reflexión sobre la visita realizada y lo aprendido en ella. Ambas se realizarán siempre con el grupo clase.

Actividades de Síntesis y Consolidación. Se realizarán al final de cada Unidad Didáctica y servirá para afianzar el proceso y asegurar el correcto desarrollo de este. Se realizarán actividades en el Cuaderno de Tecnología, Resúmenes, Recapitulaciones, etc. Se harán de forma individual o con el gran grupo clase.

Actividades de Evaluación. Se llevarán a cabo durante el desarrollo de cada Unidad Didáctica y servirán al alumnado como instrumento motivador, manteniéndole informado del desarrollo de su propio aprendizaje. Se incorporarán preguntas claves en el estudio de textos o unidades, llamando la atención sobre informaciones concretas, o sobre el sentido general que el alumno/a debe descubrir, comprender y asimilar. También servirán de agentes informadores al profesor sobre la evolución del proceso en los distintos alumnos/as. Se realizarán tanto individualmente como en pequeño grupo o con el grupo clase.

10 Materiales y recursos de desarrollo curricular

Los materiales y recursos que se emplearán se recogen a continuación por curso:

- Cuaderno de trabajo.
- Libro Tecnología e Ingeniería II. Ed. Mc Graw Hill
- Apuntes facilitados por el profesor de la materia.
- Fotocopias diversas.
- Memoria Usb.
- Programas Freeware
- Otros recursos web.

11 Actividades complementarias y extraescolares

Título	Nivel	Temporalización	U. D. vinculada
Museo de la Ciencia de Madrid, al Museo del Robot y/o Fundación Telefónica.	1º Bach.	1 sesión mes de Marzo-Abril	Sistemas mecánicos, sistemas eléctricos y electrónicos, sistemas automáticos, sistemas informáticos.
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el interés por el conocimiento científico - Valorar los diferentes descubrimientos o invenciones a lo largo de la historia - Ver la evolución de los robots y comprender su funcionamiento básico 			
Título	Nivel	Temporalización	U. D. vinculada
Visita a FASA, Valladolid	1º Bach.	1 sesión mes de Marzo-Abril	Sistemas mecánicos, sistemas eléctricos y electrónicos, sistemas automáticos, sistemas informáticos.
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> - Entender de forma básica las diferentes fases en la fabricación de un vehículo. - Entender el trabajo en cadena y trabajo en equipo. - Concienciar al alumno de la importancia de la industria en el desarrollo de una zona geográfica. - Hacer ver el aporte de la tecnología en un proceso productivo. 			

12 Evaluación y calificación

Instrumentos de evaluación

Se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación, asociados a los criterios de evaluación:

Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación				Situaciones de aprendizaje		
	Guía de observación	Trabajos	Prácticas de ordenador	Pruebas objetivas	1	2	3
1.1	✓		✓				✓
1.2			✓				✓
1.3		✓					✓
1.4		✓					
2.1	✓	✓	✓	✓		✓	
2.2		✓	✓			✓	
2.3		✓	✓			✓	
3.1	✓	✓	✓	✓	✓		
3.2		✓	✓	✓	✓		
Criterio de calificación para cada instrumento (%)	10	10	10	70			

Los anteriores instrumentos se detallan en:

- Observación directa del alumno en clase (asistencia, puntualidad, interés y participación en las tareas, utilización adecuada de herramientas y técnicas de construcción, educación y respeto hacia los demás compañeros y profesores etc., ...).
- Cuaderno de trabajo (orden y limpieza, expresión escrita y gráfica, contenidos...).
- Programas y prácticas realizadas en clase mediante ordenador.
- Pruebas objetivas (exámenes).
- Trabajos realizados mediante ordenador sustitutivos o no de las pruebas objetivas.

Puede parecer que la evaluación de trabajos (tanto escritos como prácticos) es la herramienta más adecuada para evaluar la mayor parte de los criterios de evaluación. Sin embargo hay aspectos de estos contenidos que se evalúan mejor mediante la observación directa (normas de seguridad, actitud de colaboración y respeto hacia los demás, utilización correcta de materiales, técnicas y herramientas, etc...). Por otra parte, las pruebas escritas dan una mejor medida del grado de asimilación de los contenidos por parte del alumno.

Al ser una evaluación individualizada, no se puede establecer un tipo de baremación estándar que pueda servir para todo el alumnado, puesto que se valorará de forma especial el progreso, el

esfuerzo y la capacidad de organización que posea cada alumno. Como orientación podemos expresar algunas pautas para llevar a cabo la calificación:

- Si es capaz o no de recoger información, ordenarla y estructurarla.
- Si tiene capacidad o no para reproducir soluciones similares al problema propuesto.
- Si se preocupa o no de la presentación de los trabajos.
- Si realiza o no las actividades propuestas.
- Si sabe organizarse para trabajar en grupo o lo rechaza.
- Si muestra una actitud pasiva o por el contrario se interesa por las opiniones de los demás.
- Si muestra interés por aprender.
- Si su comportamiento es el adecuado a la situación y al lugar en el que se encuentra.
- Si maneja el ordenador y las aplicaciones informáticas de manera adecuada.

Relación entre criterios de evaluación e instrumentos de evaluación

A continuación, se relaciona el peso de cada criterio de evaluación según el instrumento de evaluación empleado

Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación				Peso Competencias Específicas	
	Guía de observación	Trabajos	Prácticas de ordenador	Pruebas objetivas	Peso del Criterio de Evaluación (%)	Valoración de las Competencias Específicas
1.1	3,33		1,43		4,76	9,05
1.2			1,43		1,43	
1.3		1,43			1,43	
1.4		1,43			1,43	
2.1	3,33	1,43	1,43	23,33	29,52	35,24
2.2		1,43	1,43		2,86	
2.3		1,43	1,43		2,86	
3.1	3,33	1,43	1,43	23,33	29,52	55,71
3.2		1,43	1,43	23,33	26,19	
Criterio de calificación para cada instrumento (%)	10	10	10	70	100,00	100,00
Nota obtenida (sobre 10)	10	10	10	10		

Consideraciones a tener en cuenta en el proceso evaluativo

Puesto que se sigue una evaluación continua no se establecerán exámenes de recuperación de cada evaluación, a no ser que el profesor lo estime oportuno.

Las faltas de asistencia No justificadas, repercutirán negativamente en la nota de la asignatura de la forma que el profesor estime conveniente. Cuando el alumno no haya podido asistir a la realización de un examen de forma justificada, tendrá derecho a la realización del examen en fecha distinta, y podrá ser el mismo o no, a criterio del profesor de la materia.

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las 3 evaluaciones. Y se considerará aprobada una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10 en cada una de las tres evaluaciones. Cuando la nota de cada evaluación, o la final tenga decimales, queda a criterio del profesor el redondeo de la nota.

Se establecerán trabajos o actividades de refuerzo para todos los alumnos que superen la asignatura en la tercera evaluación. Estas actividades se realizarán en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final de Junio, son obligatorios, y podrán suponer hasta la suma de 0,5 puntos sobre la nota obtenida en la tercera evaluación.

Los padres o tutores tendrán derecho a ver los exámenes de sus hijos en el Centro a la hora que el profesor de la materia tenga disponible en su horario.

Los alumnos que durante la realización de los exámenes o pruebas prácticas se les sorprenda copiando, hablando, utilizando apuntes no permitidos o manipulando dispositivos electrónicos (tipo móvil, ipod, mp3...) deberán entregar su examen al profesor obteniendo la calificación de cero en dicho examen.

SOBRE LA RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA

La evaluación es continua y por tanto se calificará el progreso del alumno en su conjunto a lo largo del curso.

Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado los objetivos mínimos durante el curso, se realizará en Junio una prueba escrita de carácter extraordinario. Esta prueba será puntuada sobre 10 y tendrá un peso del 100% en la nota final.

Se realizarán actividades de refuerzo para los alumnos que no superen la asignatura en la tercera evaluación. Estas actividades comprenden el periodo que va desde la tercera evaluación hasta la evaluación final de Junio.

13 Atención a las diferencias individuales del alumnado

Adaptaciones en los elementos de acceso al currículo:

- Ubicación en primera fila, cerca de la pizarra y de la mesa del profesor.
- Supervisión por parte del profesor.
- Apoyo ordinario del tutor y del profesorado.
- Crear un ambiente que favorezca la concentración, con los elementos imprescindibles para realizar su trabajo.
- Posibilidad de trabajar aislado para concentrarse (mesa separada mirando a la pared) siempre que él/ella lo demande.

- Adaptar el tiempo de trabajo al nivel de atención, fatiga, exigencias de la tarea y características del alumno.

Para el alumnado con deficiencia auditiva se utilizará además el equipo de F.M. y se cuidará que los espacios presenten una acústica adecuada.

- Adaptaciones que afecten a la metodología, organización, ... que en todo caso tomaran como referente los criterios de evaluación de carácter general.

Adaptaciones metodológicas:

- Distinguir claramente entre contenidos básicos o prioritarios y contenidos complementarios o de ampliación.
- Reforzar los contenidos que se van a trabajar, con apoyos visuales y autoinstrucciones.
- Anticipación de los contenidos.
- Utilizar diversas metodologías.
- Priorizar el aprendizaje sin error
- Utilizar estrategias para motivarlo, fomentar su interés, su curiosidad y favorecer su atención, mediadas por el lenguaje escrito y/o la lectura. Potenciar su autoestima.
- Emplear materiales didácticos variados y graduados en función de su dificultad.

Adaptaciones en las actividades:

- Proponer actividades diferenciadas en función de las distinciones establecidas en los contenidos.
- Proponer actividades: graduadas en dificultad y motivadoras, con distintas posibilidades de expresión y ejecución, repetitivas y con iguales contenidos en distintos niveles de dificultad.
- Incrementar el tiempo en la realización de las tareas de acuerdo con las características del alumnado.
- Realizar y proponer actividades de recuperación y refuerzo.

Adaptaciones organizativas:

- Favorecer agrupamientos en clase que posibiliten la interacción.

Dentro del aula se realizarán los siguientes agrupamientos:

- Gran grupo: para las explicaciones generales.
- Parejas: para realizar tareas generales y sencillas (priorizarlo). También para el montaje de circuitos de programación. Aprendizaje tutorado.
- Individual: Trabajo personal y actividades específicas.

Adaptaciones en la evaluación:

- Más tiempo o menos preguntas.
- Distintas formas de evaluación.

- Alternar preguntas.
- Utilizar estrategias para fijar su atención (explicarle las preguntas, supervisar la ejecución, guiar su pensamiento...).
- Graduar las diversas aproximaciones que pueden darse a un mismo criterio de evaluación.
- Profundización en determinadas materias, esta medida estaría encaminada para aquellos alumnos que presenten altas capacidades.

14 Plan de refuerzo para pendientes y repetidores

Se establecerá un plan de refuerzo para repetidores que consistirá en las siguientes medidas:

- Seguimiento personalizado por parte del profesor de aquellos alumnos que repiten la materia.
- Refuerzo de ejercicios y actividades de aquellos apartados en los que el alumno encuentra más dificultad, teniendo en cuenta los resultados obtenidos el curso anterior.
- Adecuación de actividades si la marcha del alumno así lo requiere.
- Evaluación periódica de dichos alumnos.

De la misma forma, para aquellos alumnos que tengan la asignatura pendiente de cursos anteriores, se seguirán las siguientes pautas:

- Si el alumno cursa en el curso actual la materia de Tecnología e Ingeniería II, el profesor de la materia se encargará de orientarle, y proporcionarle el material y los recursos necesarios para poder superar la asignatura pendiente, evaluándole de la forma que considere oportuna.
- Si el alumno no cursa en el curso actual la materia de Tecnología e Ingeniería II, será el Jefe del Departamento, el que se encargará de orientar, supervisar y proporcionar los recursos necesarios, y realizará la evaluación de la forma que considere oportuna.

15 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente

Se tendrá en cuenta:

- Grado de cumplimiento de la programación.
- Grado de consecución de los objetivos marcados en las programaciones.
- Resultados de la evaluación del curso.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro.
- Medidas de atención a la diversidad.
- Tipo de actividades complementarias y extraescolares.
- Resultados académicos.

16 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este apartado los docentes deberán establecer el procedimiento para evaluar la programación didáctica.

Para ello, se basarán en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro. Se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

¿Qué evaluar? Se hará un repaso de los Indicadores de logro, comprobando su idoneidad.

¿Cómo evaluar? Utilizaremos los Instrumentos de evaluación.

¿Cuándo evaluar? Después de cada evaluación, se llevará a cabo el proceso de evaluación de la programación didáctica.

¿Quién evalúa? La realizaremos los miembros del departamento reunidos en sesión.

12. Tecnologías de la Información y Comunicación II

2º de Bachillerato

Índice

- 1 Marco legislativo
- 2 Conceptualización y características de la materia
- 3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos
- 4 Competencias
- 5 Criterios de evaluación e indicadores de logro
- 6 Temporalización
- 7 Contenidos
- 8 Contenidos transversales
- 9 Metodología
- 10 Materiales y recursos de desarrollo curricular
- 11 Actividades complementarias y extraescolares
- 12 Evaluación y calificación
- 13 Atención a las diferencias individuales del alumnado
- 14 Plan de refuerzo para pendientes y repetidores
- 15 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente
- 16 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

1 Marco Legislativo

El Real Decreto 40/2022, de 29 de septiembre por el que se establece el currículo básico de Bachillerato, aprobado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MEC), y publicado en el BOE el 30 de septiembre de 2022, está enmarcado en la Ley Orgánica 3/2020, del 29 de diciembre, para definir el currículo como la regulación de los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje para cada una de las enseñanzas.

De conformidad con el mencionado Real Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, que determina los aspectos básicos a partir de los cuales las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito de gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en Bachillerato, corresponde al Gobierno de Castilla y León regular la ordenación y el currículo en dichas etapas.

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

2 Conceptualización y características de la materia

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.

3 Objetivos de etapa y grado de contribución de la materia al logro de los objetivos

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias,

orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal. e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

y además los siguientes:

p) Investigar y valorar los aspectos de la cultura, tradiciones y valores de la sociedad de Castilla y León.

q) Reconocer el patrimonio natural de la Comunidad de Castilla y León como fuente de riqueza y oportunidad de desarrollo para el medio rural, protegiéndolo y mejorándolo, y apreciando su valor y diversidad.

r) Reconocer y valorar el desarrollo de la cultura científica en la Comunidad de Castilla y León indagando sobre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología y su valor en la transformación, mejora y evolución de su sociedad, de manera que fomente la investigación, eficiencia, responsabilidad, cuidado y respeto por el entorno.

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

La materia Tecnologías de la Información y la Comunicación permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

La superación de la brecha digital de género favorecerá la igualdad efectiva de derechos de mujeres y hombres. El reconocimiento de que el salto cualitativo en el desarrollo de estas tecnologías está intrínsecamente ligado a procesos de inteligencia colectiva, pondrá de manifiesto el carácter global de la conciencia colectiva, más allá de prejuicios ligados al género, la raza, la religión o las creencias.

La necesidad de constancia para progresar en el manejo de las TIC ayudará a interiorizar la importancia del desarrollo personal, más allá del esfuerzo que pueda conllevar. Del mismo modo, el manejo de documentación y la participación en comunidades de desarrollo vinculadas a las TIC, que frecuentemente emplean la lengua inglesa, potenciarán la comprensión y expresión fluida y correcta en lenguas extranjeras.

El uso responsable y solvente de estas tecnologías acercará a la meta del desarrollo de un espíritu crítico, así como a comprender la aportación de las TIC a la transformación de las condiciones de vida. La puesta en valor de las comunidades de uso de Internet o el micromecenazgo harán comprender estos fenómenos como oportunidades de desarrollo y mejora del entorno social. El empleo del proyecto TIC como elemento de aprendizaje globalizado en esta materia, será un factor esencial a la hora de afianzar el espíritu emprendedor y la capacidad de trabajo en equipo, así como la autoconfianza necesaria para alimentar dicho espíritu.

Por último, no hay que olvidar que las tecnologías de la información y la comunicación facilitan un modelo productivo más sostenible (minimización de desplazamientos gracias al teletrabajo o reducción en el consumo de papel), aportando una evidente mejora hacia el objetivo de ralentización del cambio climático.

4 Competencias

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

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

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

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

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. El desarrollo de proyectos TIC y la transmisión de sus resultados con eficacia comunicativa influyen decididamente en la consecución de la competencia STEM, una de las más representadas por esta materia. Competencia digital La producción de contenido digital, el acceso crítico a la información de Internet y el uso de plataformas virtuales, son desempeños propios de la materia que contribuirán al desarrollo de la competencia digital del alumnado.

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

Competencia ciudadana. La contribución de la economía digital a la sostenibilidad general es un indicador de consecución de la Competencia Ciudadana, ya sea por la optimización en el uso de

transportes, por la oportunidad de evitar desplazamientos debido al incremento del trabajo remoto, o por la reducción en el consumo innecesario de papel, entre otros.

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

Competencia en conciencia y expresión culturales. La producción de contenidos audiovisuales en los que se respeta el derecho de autoría y se conocen las implicaciones de cada uno de los tipos de licencia, contribuye a la adquisición de la Competencia en Conciencia y en Expresión Cultural.

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.

Las **competencias específicas** de la materia son:

4. 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.
5. Configurar el entorno personal de aprendizaje, interactuando y aprovechando la variedad de recursos del ámbito digital, para gestionar y optimizar el aprendizaje permanente.
6. 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.

A continuación, se muestra la contribución de las diferentes competencias específicas a las competencias clave mediante el siguiente **Mapa de relaciones competenciales**.

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

5 Criterios de evaluación e indicadores de logro

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 de las competencias clave en 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.

<p>Competencia Específica 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.</p>
<p>1.1 Generar sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML, CSS y JavaScript, depurando errores, integrando widgets 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)</p>
<p>1.2 Publicar contenidos web breves (textos, fotos, diálogos, links, citas, vídeo y música) de forma rápida, visual y comunicativamente eficaz, usando plataformas online de microblogging, optimizando la experiencia de usuario y ofreciendo la posibilidad de interactuar con otras</p>

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)

1.3 Crear contenidos multimedia a través de entornos colaborativos (Cloud Computing), 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)

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)

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

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)

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.)

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.)

Competencia Específica 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.

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)

3.2 Desarrollar aplicaciones propias del aprendizaje automático (machine learning), 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)

6 Temporalización

ORDEN	TÍTULO	SESIONES
PRIMER TRIMESTRE	UD. 1 Programación.	40
SEGUNDO TRIMESTRE	UD. 2 Digitalización del entorno personal de aprendizaje	15
TERCER TRIMESTRE	UD. 3 Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos	15

7 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.

A pesar de ello, en el currículo establecido en este decreto no se presentan los contenidos vinculados directamente a cada criterio de evaluación, ya que las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes contenidos. De esta manera se otorga al profesorado la flexibilidad suficiente para que pueda establecer en su programación docente las conexiones que demanden los criterios de evaluación en función de las situaciones de aprendizaje que al efecto diseñe.

Los contenidos de Tecnologías de la Información y la Comunicación se estructuran en tres bloques, que guardan coherencia y relación entre sí, a saber: El primero de ellos, "Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos", trata de la creación de elementos multimedia e interactivos con fines comunicativos y de optimización de la experiencia de usuario, susceptibles de ser alojados en soporte web. El segundo bloque, "Digitalización del entorno personal de aprendizaje", aborda la creación de contenidos usando recursos digitales que contribuyan, además, a la interlocución en estos entornos. El último de ellos, "Programación", está relacionado con la creación de aplicaciones para todo tipo de dispositivos digitales, que respondan a propósitos concretos.

A. Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos

- Creación y publicación web avanzada. Códigos HTML, CSS y JavaScript. Widgets. Publicación en servidores en remoto. FTP.
- Experiencia de usuario. Interacción con los dispositivos. Diseño y confiabilidad del producto web.
- Microblogging. Publicación de contenidos o posts con interacción multiplataforma.
- Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de Cloud Computing. Modos de edición, revisión, control de cambios, comentarios.

- Geolocalización; Interfaces de Programación de Aplicaciones para geolocalizar en HTML, inserción web.

B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

- 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.
- Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. Plantillas, texturas. elementos de diseño. Eficacia comunicativa.
- 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.

- Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo. Descomposición modular de un problema. Bloques funcionales.
- Tipos de lenguajes de programación. Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Pseudocódigo.
- Clases, objetos, atributos y métodos. Tipos de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas. Proceso de detección y depuración de errores.
- 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.

8 Contenidos transversales

Según el artículo 9 del Decreto 40/202, de 29 de septiembre, por el que se establece el currículo básico de Bachillerato, sin perjuicio de su tratamiento específico en algunas de las materias de cada etapa, se trabajarán los siguientes contenidos transversales.

1. En todas las materias de la etapa se trabajarán las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable, así como la educación para la convivencia escolar proactiva orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
2. Igualmente, desde todas las materias se trabajarán 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. Asimismo, se desarrollarán actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura, así como destrezas para una correcta expresión escrita.
3. Los centros educativos fomentarán la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia.
4. Asimismo, garantizarán la transmisión al alumnado de los valores y oportunidades de la Comunidad de Castilla y León como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional.

Uso responsable de las TIC

- Prevenir ante peligros como el Sexting, cyberbullying, pornografía, ...
- No subir información personal, fotos, datos personales, ...
- Uso de copias ilegales, programas ilegales,...
- Ser críticos con la información obtenida de la Red
- Educar en la correcta utilización de Internet

Convivencia escolar proactiva

- Fomentar el respeto entre profesores y alumnos
- Fomentar el respeto entre alumnos
- Entender que el conflicto es consustancial al hombre y buscar vías de resolución
- Integrar a todos los alumnos
- Participación en tareas comunes mostrando actitudes de colaboración y aceptando las opiniones y las propuestas ajenas distintas de las propias.
- Responsabilidad en el trabajo individual y grupal y gusto por el trabajo bien hecho.
- Dando importancia al cuidado en la elaboración y presentación de tareas.
- Valorando la perseverancia y tenacidad en la búsqueda de soluciones a los problemas.
- Crear un clima de confianza en el que los alumnos y alumnas se expresen libremente
- Resolver situaciones conflictivas a través del diálogo.
- Rechazar los juegos que inciten a la violencia.

Estrategias de oratoria

- Promover actividades de exposición en el grupo clase
- Promover la autoconfianza en sí mismo
- Fomentar el valor de la palabra y la argumentación

Fomento de la lectura y expresión escrita

- Promover lecturas interesantes para el alumno
- Valorar la lectura como un instrumento más de evaluación
- Fomentar trabajos escritos sobre diversa temáticas

Educación para la Paz

- Mostrar una actitud flexible y abierta ante las opiniones de los demás en el momento de resolver un problema.
- Ser consciente de cómo la tecnología puede influir en promover la paz en ciertas situaciones.
- Fomentar la tolerancia y el respeto hacia los demás.
- Promover relaciones de convivencia.
- Interactuar con empatía en grupos heterogéneos.
- Resolver conflictos de manera asertiva.
- Establecer vínculos positivos con el mundo.
- Afrontar los retos que plantea la sociedad actual.
- Desarrollar un sentido de pertenencia a diversos grupos.

- Valorar la diversidad cultural.

Transmisión de valores y oportunidades en Castilla y León

- Entender la originalidad a la hora de ser, sentir y pensar creando un Estilo propio en Castilla y León
- **Entender el gran pasado histórico de esta tierra para dar respuesta a los retos del futuro**
- **Fomentar el carácter emprendedor de los castellanos y leoneses.**
- Fomentar el **carácter abierto de los castellanos y leoneses, para convertir a esta tierra en una tierra de oportunidades.**
- Fomentar la **responsabilidad o solidaridad como una de las principales características de los castellanos y leoneses.**

9 Metodología

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

En cuanto al estilo de enseñanza, tanto el nivel de desarrollo evolutivo del alumnado como la naturaleza de la materia a impartir, aconsejan la coexistencia de enfoques directivos a la hora de presentar las propuestas o planteamientos generales, y de enfoques más integradores, en donde el papel del alumnado sea más activo en la toma de decisiones en sus procesos de aprendizaje. En ese sentido, las estrategias metodológicas fundamentales descansan en la filosofía de las metodologías activas, el aprendizaje por retos y el aprendizaje basado en proyectos (ABP). Se proponen técnicas como el aprendizaje invertido (flipped classroom), la consecución de retos a corto plazo (hora lectiva) y medio plazo (semana lectiva) así como la vertebración de los contenidos a través de proyectos transversales globalizadores, tal y como se pone de manifiesto en el Bloque 1, en el que el proyecto de edición, publicación y difusión web integra contenidos y criterios de evaluación variados.

Es fundamental a la hora de acometer la enseñanza de esta materia, establecer unos principios metodológicos generales, adecuados para el nivel de desarrollo cognitivo y edad de los alumnos de Bachillerato, que deben ser utilizados a lo largo de todo el curso, para organizar el proceso de enseñanza en la asignatura de Tecnologías de la Información y Comunicación:

- Metodología activa, participativa e investigativa, basada en el aprendizaje autónomo de los alumnos.
- Se partirá de las ideas y concepciones previas del alumnado, favoreciendo su implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Contemplará la atención personalizada del alumnado, respondiendo a su diversidad.
- Los contenidos y actividades propuestos serán significativos para el alumnado.
- Buscará la funcionalidad, como una utilización variada de medios, técnicas y recursos didácticos, encaminados al mejor conocimiento del mundo tecnológico y de sus aplicaciones y consecuencias.

El profesor es el agente que estructura las experiencias de aprendizaje y estimula al alumno.

Se establecerán una serie de ideas eje, fuertemente motivadoras para el alumnado y susceptibles de ser desarrolladas como contenidos de análisis, diseño, construcción y evaluación de objetos y sistemas técnicos que aporten soluciones a los problemas planteados.

Estas actividades las podemos dividir en los siguientes tipos:

Actividades de Orientación y Motivación. Introducirá al alumnado en la realidad de lo que ha de aprender. Para ello se elaborará un Mapa Conceptual y un Vocabulario Tecnológico (ambos específicos de cada Unidad Didáctica).

Actividades de Exploración. Servirán para conocer las ideas, las opciones, los aciertos o los errores conceptuales del alumnado sobre los contenidos a desarrollar. Se llevará a cabo mediante Test de Ideas Previas, Test Orales, Lluvia de Ideas, etc. Se desarrollarán en Gran Grupo o de forma Individual.

Actividades de uso de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (T.I.C.). Se usarán en el proceso de aprendizaje para “encontrar, analizar, intercambiar y presentar la información y el conocimiento adquiridos”. Se llevarán a cabo, siempre que sea posible, de forma individual o en parejas.

Actividades de Desarrollo. Permitirán el aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes y la comunicación a los demás de la labor realizada. Se utilizarán metodologías expositivas y en ocasiones, se recurrirá a Especialistas en determinados campos de conocimiento, organizando charlas, coloquios y demostraciones con el alumnado, para hacer aún más significativo y motivador el proceso. A veces será el propio alumno o grupo de alumnos, el que desarrolle estas actividades, mediante exposición de trabajos, proyectos, experimentos, etc. Se desarrollarán siempre en gran grupo.

Actividades Inductivas. “Método de Análisis”. Fundamentales para el desarrollo de esta asignatura, y consisten en el estudio de los distintos aspectos de los objetos y sistemas técnicos (análisis histórico, anatómico, funcional, técnico, económico y medioambiental), para llegar desde el propio objeto o sistema hasta las necesidades que satisface y los principios científicos que en ellos subyacen. Es un método de trabajo inductivo desde donde se parte de algo concreto (un objeto) y se llega a ideas abstractas. Se utilizarán objetos que pertenezcan al entorno tecnológico cotidiano del alumnado, potenciando de esta forma el interés inicial y estarán altamente relacionados con la Unidad Didáctica que se esté desarrollando, pudiéndose realizar también, un Análisis Parcial enfocado hacia un solo aspecto de un objeto tecnológico. Se realizarán de forma individual o en pequeño grupo.

Actividades Deductivas. “Método de Proyecto-Construcción”. Consiste en proyectar o diseñar objetos u operadores tecnológicos partiendo de un problema o necesidad que se quiere resolver, para pasar después a construir lo proyectado y evaluar o verificar posteriormente su validez. Para ello se sigue un proceso similar al método de resolución de problemas que se utiliza en la industria, adaptándolo a las necesidades del proceso de enseñanza-aprendizaje que sigue el alumnado de esta etapa.

Consta de dos fases diferenciadas:

- una Fase Tecnológica de diseño, búsqueda de información, toma de decisiones, planificación y organización de tareas, selección de materiales y elección de operadores.
- una Fase Técnica de realización del programa, montaje del circuito, pruebas de funcionamiento, montaje final y evaluación del producto.

Se realizarán siempre en parejas y concluirán con una demostración práctica del programa o circuito desarrollado, documentada e ilustrada del proceso completo y solución obtenida. Estas agrupaciones se podrían modificar a largo del curso para que todos los alumnos se integren totalmente en el gran grupo clase.

Actividades Complementarias. También se llevarán a cabo Visitas de Interés Tecnológico fuera del centro, en el caso de que esto favorezca el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se deberá tener en cuenta que el alumno/a debe recibir información previa a la salida sobre las instalaciones que va a visitar y posteriormente debe realizar alguna actividad de reflexión sobre la visita realizada y lo aprendido en ella. Ambas se realizarán siempre con el grupo clase.

Actividades de Síntesis y Consolidación. Se realizarán al final de cada Unidad Didáctica y servirá para afianzar el proceso y asegurar el correcto desarrollo de este. Se realizarán actividades en el Cuaderno de Tecnología, Resúmenes, Recapitulaciones, etc. Se harán de forma individual o con el gran grupo clase.

Actividades de Evaluación. Se llevarán a cabo durante el desarrollo de cada Unidad Didáctica y servirán al alumnado como instrumento motivador, manteniéndole informado del desarrollo de su propio aprendizaje. Se incorporarán preguntas claves en el estudio de textos o unidades, llamando la atención sobre informaciones concretas, o sobre el sentido general que el alumno/a debe descubrir, comprender y asimilar. También servirán de agentes informadores al profesor sobre la evolución del proceso en los distintos alumnos/as. Se realizarán tanto individualmente como en pequeño grupo o con el grupo clase.

10 Materiales y recursos de desarrollo curricular

Los materiales y recursos que se emplearán se recogen a continuación por curso:

- Cuaderno de trabajo.
- Apuntes facilitados por el profesor de la materia.
- Fotocopias diversas.
- Memoria Usb.
- Programas Freeware
- Otros recursos web.
-

11 Actividades complementarias y extraescolares

Título	Nivel	Temporalización	U. D. vinculada
Museo de la Ciencia de Madrid, al Museo del Robot y/o Fundación Telefónica.	1º Bach.	1 sesión mes de Marzo-Abril	Programación
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar el interés por el conocimiento científico - Valorar los diferentes descubrimientos o invenciones a lo largo de la historia - Ver la evolución de los robots y comprender su funcionamiento básico 			
Título	Nivel	Temporalización	U. D. vinculada
Visita a FASA, Valladolid	1º Bach.	1 sesión mes de Marzo-Abril	Programación
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none"> - Ver cómo la programación de robots automatiza y acelera la producción de bienes. 			

12 Evaluación y calificación

Instrumentos de evaluación

Se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación, asociados a los criterios de evaluación:

Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación				Situaciones de aprendizaje		
	Guía de observación	Trabajos	Prácticas de ordenador	Pruebas objetivas	1	2	3
1.1	✓		✓				✓
1.2			✓				✓
1.3		✓					✓
1.4		✓					
2.1	✓	✓	✓	✓		✓	
2.2		✓	✓			✓	
2.3		✓	✓			✓	
3.1	✓	✓	✓	✓	✓		
3.2		✓	✓	✓	✓		
Criterio de calificación para cada instrumento (%)	10	10	10	70			

Los anteriores instrumentos se detallan en:

- Observación directa del alumno en clase (asistencia, puntualidad, interés y participación en las tareas, educación y respeto hacia los demás compañeros y profesores etc., ...).
- Programas y prácticas realizadas en clase mediante ordenador.
- Pruebas objetivas (exámenes).
- Trabajos realizados mediante ordenador sustitutivos o no de las pruebas objetivas.

Puede parecer que la evaluación de trabajos (tanto escritos como prácticos) es la herramienta más adecuada para evaluar la mayor parte de los criterios de evaluación. Sin embargo hay aspectos de estos contenidos que se evalúan mejor mediante la observación directa (normas de seguridad, actitud de colaboración y respeto hacia los demás, utilización correcta de materiales, técnicas y herramientas, etc...). Por otra parte, las pruebas escritas dan una mejor medida del grado de asimilación de los contenidos por parte del alumno.

Al ser una evaluación individualizada, no se puede establecer un tipo de baremación estándar que pueda servir para todo el alumnado, puesto que se valorará de forma especial el progreso, el esfuerzo y la capacidad de organización que posea cada alumno. Como orientación podemos expresar algunas pautas para llevar a cabo la calificación:

- Si es capaz o no de recoger información, ordenarla y estructurarla.
- Si tiene capacidad o no para reproducir soluciones similares al problema propuesto.
- Si se preocupa o no de la presentación de los trabajos.
- Si realiza o no las actividades propuestas.
- Si sabe organizarse para trabajar en grupo o lo rechaza.
- Si muestra una actitud pasiva o por el contrario se interesa por las opiniones de los demás.
- Si muestra interés por aprender.
- Si su comportamiento es el adecuado a la situación y al lugar en el que se encuentra.
- Si maneja el ordenador y las aplicaciones informáticas de manera adecuada.

Relación entre criterios de evaluación e instrumentos de evaluación

A continuación, se relaciona el peso de cada criterio de evaluación según el instrumento de evaluación empleado

Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación				Peso Competencias Específicas	
	Guía de observación	Trabajos	Prácticas de ordenador	Pruebas objetivas	Peso del Criterio de Evaluación (%)	Valoración de las Competencias Específicas
1.1	3,33		1,43		4,76	9,05
1.2			1,43		1,43	
1.3		1,43			1,43	
1.4		1,43			1,43	
2.1	3,33	1,43	1,43	23,33	29,52	35,24
2.2		1,43	1,43		2,86	
2.3		1,43	1,43		2,86	
3.1	3,33	1,43	1,43	23,33	29,52	55,71
3.2		1,43	1,43	23,33	26,19	
Criterio de calificación para cada instrumento (%)	10	10	10	70	100,00	100,00
Nota obtenida (sobre 10)	10	10	10	10		

Consideraciones a tener en cuenta en el proceso evaluativo

Puesto que se sigue una evaluación continua no se establecerán exámenes de recuperación de cada evaluación, a no ser que el profesor lo estime oportuno.

Las faltas de asistencia No justificadas, repercutirán negativamente en la nota de la asignatura de la forma que el profesor estime conveniente. Cuando el alumno no haya podido asistir a la

realización de un examen de forma justificada, tendrá derecho a la realización del examen en fecha distinta, y podrá ser el mismo o no, a criterio del profesor de la materia.

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las 3 evaluaciones. Y se considerará aprobada una nota igual o superior a 5 puntos sobre 10 en cada una de las tres evaluaciones. Cuando la nota de cada evaluación, o la final tenga decimales, queda a criterio del profesor el redondeo de la nota.

Se establecerán trabajos o actividades de refuerzo para todos los alumnos que superen la asignatura en la tercera evaluación. Estas actividades se realizarán en el periodo comprendido entre la tercera evaluación y la evaluación final de Junio, son obligatorios, y podrán suponer hasta la suma de 0,5 puntos sobre la nota obtenida en la tercera evaluación.

Los padres o tutores tendrán derecho a ver los exámenes de sus hijos en el Centro a la hora que el profesor de la materia tenga disponible en su horario.

Los alumnos que durante la realización de los exámenes o pruebas prácticas se les sorprenda copiando, hablando, utilizando apuntes no permitidos o manipulando dispositivos electrónicos (tipo móvil, ipod, mp3...) deberán entregar su examen al profesor obteniendo la calificación de cero en dicho examen.

SOBRE LA RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA

La evaluación es continua y por tanto se calificará el progreso del alumno en su conjunto a lo largo del curso.

Para aquellos alumnos que no hayan alcanzado los objetivos mínimos durante el curso, se realizará en Junio una prueba escrita de carácter extraordinario. Esta prueba será puntuada sobre 10 y tendrá un peso del 100% en la nota final.

Se realizarán actividades de refuerzo para los alumnos que no superen la asignatura en la tercera evaluación. Estas actividades comprenden el periodo que va desde la tercera evaluación hasta la evaluación final de Junio.

13 Atención a las diferencias individuales del alumnado

Adaptaciones en los elementos de acceso al currículo:

- Ubicación en primera fila, cerca de la pizarra y de la mesa del profesor.
- Supervisión por parte del profesor.
- Apoyo ordinario del tutor y del profesorado.
- Crear un ambiente que favorezca la concentración, con los elementos imprescindibles para realizar su trabajo.
- Posibilidad de trabajar aislado para concentrarse (mesa separada mirando a la pared) siempre que él/ella lo demande.
- Adaptar el tiempo de trabajo al nivel de atención, fatiga, exigencias de la tarea y características del alumno.

Para el alumnado con deficiencia auditiva se utilizará además el equipo de F.M. y se cuidará que los espacios presenten una acústica adecuada.

- Adaptaciones que afecten a la metodología, organización, ... que en todo caso tomaran como referente los criterios de evaluación de carácter general.

Adaptaciones metodológicas:

- Distinguir claramente entre contenidos básicos o prioritarios y contenidos complementarios o de ampliación.
- Reforzar los contenidos que se van a trabajar, con apoyos visuales y autoinstrucciones.
- Anticipación de los contenidos.
- Utilizar diversas metodologías.
- Priorizar el aprendizaje sin error
- Utilizar estrategias para motivarlo, fomentar su interés, su curiosidad y favorecer su atención, mediadas por el lenguaje escrito y/o la lectura. Potenciar su autoestima.
- Emplear materiales didácticos variados y graduados en función de su dificultad.

Adaptaciones en las actividades:

- Proponer actividades diferenciadas en función de las distinciones establecidas en los contenidos.
- Proponer actividades: graduadas en dificultad y motivadoras, con distintas posibilidades de expresión y ejecución, repetitivas y con iguales contenidos en distintos niveles de dificultad.
- Incrementar el tiempo en la realización de las tareas de acuerdo con las características del alumnado.
- Realizar y proponer actividades de recuperación y refuerzo.

Adaptaciones organizativas:

- Favorecer agrupamientos en clase que posibiliten la interacción.

Dentro del aula se realizarán los siguientes agrupamientos:

- Gran grupo: para las explicaciones generales.
- Parejas: para realizar tareas generales y sencillas (priorizarlo). También para el montaje de circuitos de programación. Aprendizaje tutorado.
- Individual: Trabajo personal y actividades específicas.

Adaptaciones en la evaluación:

- Más tiempo o menos preguntas.
- Distintas formas de evaluación.
- Alternar preguntas.
- Utilizar estrategias para fijar su atención (explicarle las preguntas, supervisar la ejecución, guiar su pensamiento...).
- Graduar las diversas aproximaciones que pueden darse a un mismo criterio de evaluación.

- Profundización en determinadas materias, esta medida estaría encaminada para aquellos alumnos que presenten altas capacidades.

14 Plan de refuerzo para repetidores

Se establecerá un plan de refuerzo para repetidores que consistirá en las siguientes medidas:

- Seguimiento personalizado por parte del profesor de aquellos alumnos que repiten la materia.
- Refuerzo de ejercicios y actividades de aquellos apartados en los que el alumno encuentra más dificultad, teniendo en cuenta los resultados obtenidos el curso anterior.
- Adecuación de actividades si la marcha del alumno así lo requiere.
- Evaluación periódica de dichos alumnos.

De la misma forma, para aquellos alumnos que tengan la asignatura pendiente de cursos anteriores, se seguirán las siguientes pautas:

- Si el alumno cursa en el curso actual la materia de Tecnología e Ingeniería II, el profesor de la materia se encargará de orientarle, y proporcionarle el material y los recursos necesarios para poder superar la asignatura pendiente, evaluándole de la forma que considere oportuna.
- Si el alumno no cursa en el curso actual la materia de Tecnología e Ingeniería II, será el Jefe del Departamento, el que se encargará de orientar, supervisar y proporcionar los recursos necesarios, y realizará la evaluación de la forma que considere oportuna.

15 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y la práctica docente

Se tendrá en cuenta:

- Grado de cumplimiento de la programación.
- Grado de consecución de los objetivos marcados en las programaciones.
- Resultados de la evaluación del curso.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos, y la distribución de espacios y tiempos a los métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
- Contribución de los métodos didácticos y pedagógicos a la mejora del clima de aula y de centro.
- Medidas de atención a la diversidad.
- Tipo de actividades complementarias y extraescolares.
- Resultados académicos.

16 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

La evaluación y seguimiento de la programación debe ser permanente y continua, y debe permitir la introducción de correcciones o modificaciones para llegar a conseguir los objetivos propuestos. Diferentes circunstancias podrán motivar la realización de ajustes en la programación didáctica: la

propia evolución del grupo y la manera de afrontar los diferentes aprendizajes, la incorporación de nuevo alumnado, las diferentes actuaciones o acontecimientos especiales que afecten al centro o las familias que tengan repercusión en el grupo clase, etc. Por tanto, y dado que la realidad social es muy compleja y variante, la programación didáctica debe ser un documento flexible, que permita reajustar la planificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

En este apartado los docentes deberán establecer el procedimiento para evaluar la programación didáctica.

Para ello, se basarán en las directrices para la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente recogidas en la propuesta curricular del centro. Se tendrán en cuenta los siguientes elementos:

¿Qué evaluar? Se hará un repaso de los Indicadores de logro, comprobando su idoneidad.

¿Cómo evaluar? Utilizaremos los Instrumentos de evaluación.

¿Cuándo evaluar? Después de cada evaluación, se llevará a cabo el proceso de evaluación de la programación didáctica.

¿Quién evalúa? La realizaremos los miembros del departamento reunidos en sesión.