Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

Departamento de Tecnología

# Programación didáctica

## Tecnología y Digitalización: 1º ESO

# ÍNDICE

1. Introducción: conceptualización y características de la materia. ..... 1

2. Diseño de la evaluación inicial. ..... 3

3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales. ..... 3

3.1. Mapa de relaciones competenciales ..... 8

4. Metodología didáctica. ..... 9

4.1. Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza): ..... 9

4.2. Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios: ..... 10

5. Secuencia de unidades temporales de programación. ..... 11

6. Concreción de proyectos significativos. ..... 11

7. Materiales y recursos de desarrollo curricular. ..... 11

8. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo currículo de la materia. ..... 12

9. Actividades complementarias y extraescolares. ..... 13

10. Atención a las diferencias individuales del alumnado. ..... 13

10.1. Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales: ..... 13

10.2. Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales: ..... 17

11. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. ..... 18

12. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica. ..... 27

ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 1º DE ESO ..... 30

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO ..... 32

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 1º DE ESO

## 1. Introducción: conceptualización y características de la materia.

Tal y como se muestra anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León,* 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.

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

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

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

En la práctica académica, la adquisición de conocimientos utilizando las fuentes digitales de información, es una realidad a la que el alumnado se va adaptando, pero es necesario aportar un sentido crítico en el filtrado de esta, identificando recursos veraces y depurados, bajo entornos de seguridad informática. El conocimiento científico integrado en la resolución de problemas ayuda a optimizar la capacidad para la planificación, la toma de decisiones y la responsabilidad final del resultado obtenido.

La necesidad de difusión de las producciones, así como la comprensión de 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.

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

**Competencia en comunicación lingüística**: La presentación de una idea o proyectode 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. A su vez, se respetarán y reconocerán los perfiles lingüísticos individuales del grupo-aula, aprovechándolos como instrumento de enriquecimiento intercultural que contribuya a fomentar la convivencia democrática.

**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:** Esta competencia se trabaja mediante varios bloques específicos de contenidos. Es imprescindible su empleo, no solo como fin en sí mismo, sino como herramienta del proceso de aprendizaje. Se emplearán de manera constante las TIC para buscar y almacenar información, obtener y presentar datos, así como simular circuitos, mecanismos y procesos tecnológicos. Por otra parte, debe destacarse la importancia del uso seguro y responsable de los equipos informáticos, software y sistemas de intercambio de información. Como valor añadido, el **Plan TIC**, como prioridad de actuación en esta materia, busca desarrollar una visión de usuario creador, que comparte sus escritos, imágenes o vídeos de elaboración propia.

**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. Las situaciones de aprendizaje permitirán que el alumnado tome decisiones con un cierto grado de autonomía, organizando el proceso del propio aprendizaje y aplicando lo aprendido a situaciones cotidianas de las que puedan evaluar los resultados.

**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:** Durante el curso se emularán procesos de resolución de problemas a través de la metodología de proyectos, diseñando, planificando y gestionando proyectos tecnológicos para transformar las ideas propias en dispositivos, circuitos o sistemas. Esta metodología precisa que el alumnado se enfrente a los problemas de forma autónoma y creativa; por otro lado, la necesidad de estrategias de organización interpersonal ofrece numerosas oportunidades para el desarrollo de habilidades individuales (iniciativa, espíritu de superación, perseverancia frente a las dificultades, autonomía y autocrítica), contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y la mejora de la autoestima.

**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 en la materia. Además, se analizará la influencia de diferentes hitos tecnológicos en diversas culturas, atendiendo a las necesidades sociales, las tradiciones y la capacidad de adaptación al medio. Se examinará la influencia de los condicionantes sociales en su desarrollo y progreso, comprendiendo y respetando las diferencias, y, por tanto, la diversidad cultural

## 2. Diseño de la evaluación inicial.

| Criterios de evaluación | Instrumento de evaluación | Número de sesiones | Agente evaluador |
|---|---|---|---|
| Todos | Prueba escrita | 1 | Heteroevaluación |

**Observaciones:**

La evaluación inicial consistirá en una prueba escrita con preguntas abiertas, cerradas, de opción múltiple, de relacionar, y de representación gráfica, donde cada alumno/a deberá responder de forma individual acerca de sus conocimientos y experiencia sobre la materia de Tecnología y Digitalización.

## 3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Tecnología y Digitalización son las establecidas en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre*. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembr*e.

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:

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

Esta competencia específica plantea, por un lado, la necesidad de localizar y acotar el problema que será preciso solucionar, lo que constituye el primer reto de cualquier proyecto técnico. Para ello, resulta imprescindible realizar una investigación partiendo de fuentes variadas, evaluando con actitud crítica su fiabilidad y la veracidad de la información obtenida y siendo consciente de los beneficios y riesgos que conlleva el acceso abierto e ilimitado a la información proveniente de la red (intoxicación y acceso a contenidos inadecuados, entre otros).

Además, la transmisión masiva de datos a través dispositivos y aplicaciones conlleva la adopción de medidas preventivas para proteger los propios dispositivos, la salud y los datos personales, solicitando ayuda o denunciando de manera efectiva ante amenazas a la privacidad y el bienestar personal (fraude, suplantación de identidad y ciberacoso, entre otros), y haciendo un uso ético y saludable de los medios de información digital.

Por otro lado, el análisis de objetos y de sistemas implica no solo el conocimiento de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos, sino también el estudio de sus formas y del proceso de fabricación y ensamblaje de los componentes.

Así, se estudia el funcionamiento del producto, sus normas de uso, sus funciones y sus utilidades, al mismo tiempo que se analizan sistemas tecnológicos, como algoritmos de programación o productos digitales diseñados con un propósito concreto.

El objetivo es que el alumnado comprenda cómo las características del producto analizado están en relación directa con los objetivos para los que este fue creado o las necesidades que cubre; además, se pretende que valore tanto las repercusiones sociales, positivas y/o negativas, del producto o sistema, como las consecuencias medioambientales que conllevan el proceso de fabricación y el uso de este.

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

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

Esta competencia está ligada a dos de los pilares de la materia: la creatividad y el emprendimiento. Por un lado, dota al alumnado de herramientas y técnicas que le permitan idear y diseñar soluciones que cumplan ciertos requisitos ante problemas planteados y, por otro, lo orienta en la organización de las tareas que deberá realizar, de forma individual o colectiva, durante el proceso de resolución creativa del problema.

El desarrollo de esta competencia en todo el proceso supone no solo la planificación y la previsión de recursos sostenibles necesarios, sino también el fomento del trabajo cooperativo. En cuanto a las metodologías y marcos de resolución de problemas tecnológicos, la dinámica de trabajo personal y en grupo viene determinada por la puesta en marcha de una serie de fases secuenciales o cíclicas.

En este sentido, por un lado, se promueve una actitud emprendedora a través de la estimulación tanto de la creatividad como de la capacidad de innovación, consecuencia de la necesidad de abordar retos con el fin de obtener resultados concretos, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, el bienestar social y el ambiental, y aportando soluciones viables e idóneas. Por otro lado, se fomenta la autoevaluación por medio de la estimación de los resultados obtenidos, a fin de continuar con ciclos de mejora continua.

En consecuencia, con el objetivo de conseguir resultados eficaces en la resolución de problemas, resulta imprescindible combinar conocimientos propios o adquiridos con ciertas destrezas y actitudes de carácter interdisciplinar, tales como la autonomía, la innovación, la creatividad, la valoración crítica de resultados, el trabajo cooperativo, la resiliencia y el emprendimiento, entre otros.

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

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

Esta competencia se relaciona, por un lado, con los procesos de construcción manual y fabricación mecánica y, por otro, con la aplicación de los conocimientos relacionados con los operadores y sistemas tecnológicos necesarios para simular, construir o fabricar prototipos siguiendo un diseño y planificación

previos. De igual forma, las diferentes actuaciones que se llevan a cabo durante el proceso creativo requieren la aplicación de conocimientos interdisciplinares e integrados.

Asimismo, esta competencia conlleva el perfeccionamiento de habilidades y destrezas relacionadas con el uso de las herramientas, los recursos y los instrumentos y máquinas necesarios (tanto manuales como digitales) y el desarrollo de actitudes vinculadas a la superación de dificultades, así como la estimulación de la motivación y el interés por el trabajo y la calidad de este.

Además, resulta fundamental para la salud del alumnado aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo con materiales, herramientas y máquinas, evitando así los riesgos inherentes a la aplicación de muchas de las técnicas que se han de emplear durante el proceso de creación.

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

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

La competencia engloba aspectos necesarios para la comunicación y expresión de ideas, ya que incluye la exposición de propuestas, la representación de diseños y la manifestación de opiniones, entre otras. Asimismo, abarca la comunicación y difusión de documentación técnica relacionada con el proceso (tal como esquemas, circuitos o planos), para lo que se ha de tener en cuenta la aplicación de herramientas digitales tanto en la elaboración de la información como en la comunicación a través de los diferentes canales.

El desarrollo de esta competencia implica, igualmente, un uso correcto del lenguaje, que incorpore, además, expresión gráfica, modelado 2D y 3D, y terminología tecnológica, matemática y científica en las exposiciones, garantizando así el éxito comunicativo.

Para ello, se requiere una actitud responsable y tolerante hacia los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, tanto en el contexto presencial como en las actuaciones en la red. En este sentido, interactuar mediante herramientas, plataformas virtuales o redes sociales a fin de comunicarse, compartir datos y/o información y trabajar colaborativamente, son actuaciones que requieren la aplicación de los códigos de comunicación y de comportamiento específicos del ámbito digital, comúnmente denominados «etiqueta digital».

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

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

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional en el proceso creativo, es decir, implica la puesta en marcha de procesos ordenados que incluyan la descomposición del problema planteado, la estructuración de la información, la modelización del problema, la secuenciación del proceso y el diseño de algoritmos para implementarlos en un programa informático.

De esta forma, la competencia está enfocada al diseño y activación de algoritmos planteados para lograr un objetivo concreto. La adquisición de la competencia prepara al alumnado para el desarrollo de una aplicación informática, la automatización de un proceso o el desarrollo del sistema de control de una máquina, en la que intervengan distintas entradas y salidas gobernadas por un algoritmo En definitiva, lo capacita para la aplicación de la tecnología digital en el control de objetos o máquinas, automatizando rutinas y facilitando la interactuación con los objetos incluyendo, así, los sistemas controlados mediante la programación de una tarjeta controladora o los sistemas robóticos.

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

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

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

Esta competencia hace referencia al conocimiento, uso seguro y mantenimiento de los distintos elementos que se engloban en el entorno digital de aprendizaje. El aumento actual de la presencia de la tecnología en nuestras vidas hace necesaria la integración de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje permanente, gestionando el tránsito seguro frente amenazas, para propiciar el bienestar digital. Por ello, esta competencia engloba la comprensión del funcionamiento de los dispositivos implicados en el proceso, así como la identificación de pequeñas incidencias.

Para ello, se hace necesario un conocimiento de la arquitectura del hardware empleado, de sus elementos y de sus funciones dentro del dispositivo. Por otro lado, las aplicaciones de software incluidas en el entorno digital de aprendizaje requieren una configuración y ajuste adaptados a las necesidades personales del usuario. Es necesario comprender la base de funcionamiento de estos elementos y de sus funcionalidades, así como su aplicación y transferencia en diferentes contextos para favorecer un aprendizaje permanente.

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

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

Esta competencia específica hace referencia a la utilización de la tecnología con actitud ética, responsable y sostenible, y a la habilidad para analizar y valorar el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental. Se refiere también a la comprensión del proceso por el que la tecnología ha ido resolviendo las necesidades de las personas a lo largo de la historia, incluyendo tanto la mejora de las condiciones de vida como el diseño de soluciones para reducir el impacto que su propio uso puede provocar en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental. El uso generalizado y cotidiano de tecnologías digitales hace necesario el análisis y valoración de su contribución al desarrollo sostenible, aspecto esencial para ejercer una ciudadanía responsable, y en el que esta competencia específica se focaliza. En esta línea, se incluye la valoración de las condiciones y consecuencias ecosociales del desarrollo tecnológico, así

como los cambios ocasionados en la vida social y en la organización del trabajo, como consecuencia de la implantación de las tecnologías de la comunicación, la robótica o la inteligencia artificial, entre otras.

En definitiva, el desarrollo de esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle actitudes de interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales, a la vez que por el desarrollo sostenible y el uso ético de las mismas.

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

## 3.1. Mapa de relaciones competenciales

Las competencias específicas de Tecnología y Digitalización son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

| | 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 | | | | | | | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | | | | | | |

# 4. Metodología didáctica.

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

Usando como referencia los **principios metodológicos de la etapa** establecidos en el anexo II.A del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre*, el aprendizaje de la materia se apoyará en el **desempeño activo y participativo por parte del alumnado**, de modo que potencie la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.

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

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 1ºESO. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

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

a. Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.

b. Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valuación en el desarrollo de gran parte de los contenidos.

c. Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado, posibilitando que los estudiantes actualicen sus conocimientos y realicen aprendizajes significativos de manera autónoma.

d. Se proporcionarán situaciones de aprendizaje que tengan sentido para los estudiantes y sean funcionales, en consonancia con sus intereses, motivaciones, demandas, necesidades y expectativas

e. Se tendrá en cuenta que cada estudiante aprende de forma diferente (Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner), por tanto, se debe de realizar un seguimiento individualizado del progreso de cada alumno/a y realizar actividades que atiendan a la diversidad, respetando los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.

f. Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.

g. Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.

En cuanto a los **estilos** de enseñanza, se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se reflejará en la toma decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. El

enfoque comunicativo será imprescindible para el desarrollo y adquisición de las competencias clave y de las específicas de la lengua extranjera. Se valorará el uso efectivo de la lengua, por encima de la corrección formal, y se estimulará y motivará al alumnado en un entorno de confianza y seguridad.

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

## 4.2. Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

En cuanto a los tipos de **agrupamientos**, serán variados dependiendo de las actividades, producciones orales, proyectos significativos, que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeños grupos, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas y fomentarán el trabajo cooperativo y colaborativo, además de actitudes de respeto hacia los demás; en gran grupo, para fomentar el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra.

La **organización temporal**, será flexible, dinámica y atenderá al tipo de actividad a desarrollar, a la estrategia que se quiera trabajar y será adaptable a las circunstancias (alumnado de 1º ESO, nivel de concentración, complejidad de la tarea, etc.), teniendo en cuenta que la capacidad máxima de concentración de un adolescente ronda los 20 minutos. Por norma general, los primeros minutos de cada sesión (intervalos de máxima atención por parte del alumnado) serán los momentos de explicación y de muestra de los resultados del aprendizaje, pasando inmediatamente a los momentos de trabajo autónomo o grupal, donde el profesorado asista y determine la distribución de pausas lógicas a lo largo de toda sesión. Por otra parte, los tiempos respetarán la diversidad del aula y los diferentes ritmos de aprendizaje, y se ajustarán a las diferentes actividades, tareas o situaciones de aprendizaje.

Además, los **espacios** serán diversos, enriquecedores, favorecerán la confianza personal para que aumenten las garantías de adquisición de las competencias del alumnado, así como el aprendizaje de la lengua extranjera por parte del alumnado. Los espacios serán tanto físicos como digitales. En cuanto a los espacios físicos, favorecerán la interacción, investigación, experimentación... haciendo uso de la lengua extranjera. La materia necesita de distintos espacios de trabajo: aula- taller, aula de informática y aula de referencia, según los contenidos a tratar y actividades a realizar. Los espacios digitales se utilizarán para comunicarse, creación de productos tales como revistas o periódicos digitales..., búsqueda de información.

## 5. Secuencia de unidades temporales de programación.

A modo orientativo se propone la siguiente distribución de unidades didácticas, sin embargo, cada profesor podrá subdividir y temporalizar en función de su planificación y evolución del alumnado.

| | Título | Fechas y sesiones |
|---|---|---|
| **PRIMER TRIMESTRE** | **UD 1:** El proceso de resolución de problemas tecnológicos. | **Septiembre/Octubre**: 11 sesiones |
| | **UD 2**: Digitalización del entorno personal de aprendizaje. | **Octubre/Noviembre**: 11 sesiones |
| | **UD 3**: Técnicas de expresión y comunicación gráfica. | **Noviembre/Diciembre**: 11 sesiones |
| **SEGUNDO TRIMESTRE** | **UD 4**: Tecnología Sostenible. Materiales de uso técnico. | **Diciembre/Enero**: 10 sesiones |
| | **UD 5**: Soluciones tecnológicas: estructuras y mecanismos. | **Febrero/Marzo**: 20 sesiones |
| **TERCER TRIMESTRE** | **UD 6**: Electricidad básica | **Abril/Mayo**: 15 sesiones |
| | **UD 7**: Pensamiento computacional y programación. | **Mayo/Junio**: 15 sesiones |

## 6. Concreción de proyectos significativos.

En el artículo 19.4. del Proyecto de Decreto de currículo se indica que en los términos que establezcan los centros educativos en sus propuestas curriculares, y al objeto de fomentar la integración de las competencias y contribuir a su desarrollo, los docentes incluirán en sus programaciones didácticas la realización de proyectos significativos y relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuercen la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado, junto al tiempo lectivo que durante el curso dedicarán a tal fin. Estos podrán desarrollarse desde cada una de las materias o de forma interdisciplinar.

A modo orientativo se propone la siguiente distribución de situaciones de aprendizaje y proyectos significativos. Cada profesor podrá subdividir y temporalizar en función de su planificación al objeto que sean más relevantes para el alumnado y requerirá de la resolución de problemas por su parte, pudiendo realizarse esta resolución de forma colaborativa y, en todo caso, dicha resolución le permitirá reforzar su autoestima, autonomía, reflexión y responsabilidad.

| | | | |
|---|---|---|---|
| SA.1. Proyecto entorno digital de aprendizaje. | **1º trimestre** | Interdisciplinar | Todas |
| SA.2 Proyecto de estructuras/mecanismos. | **2º trimestre** | Interdisciplinar | Todas |
| SA.3 Proyecto eléctrico/digital. | **3º trimestre** | Interdisciplinar | Todas |

## 7. Materiales y recursos de desarrollo curricular.

| | ***Editorial*** | ***Edición/ Proyecto*** | ***ISBN*** |
|---|---|---|---|
| *Libro de texto* | DONOSTIARRA | Tecnología y Digitalización 1º ESO- Proyecto STAR(2026) | 978-84-7063-737-7 |
| | DONOSTIARRA | Technology and Digitalization 1º ESO-Star Project (2026) | 978-84-7063-741-4 |

| | ***Materiales*** | ***Recursos*** |
|---|---|---|
| *Impresos* | • Materiales elaborados por el departamento: Apuntes y fichas de ampliación/refuerzo y desarrollo de contenidos | • Aula de referencia<br>• Aula de Tecnología del centro |
| *Digitales e informáticos* | • Plataforma digital centro: Microsoft Teams, Microsoft 365<br>• Apuntes de creación propia<br>• Materiales en la red: artículos de blogs, páginas web, tutoriales…<br>• Plataformas digitales externas: Genial.ly, Canva, TinkerCAD.<br>• Programas: Crocodile Clips, Scratch. | • Salas de ordenadores con una media de 20 ordenadores por aula<br>• Pizarra Digital Interactiva. |
| *Medios audiovisuales y multimedia* | • Vídeos<br>• Presentaciones digitales | • Aula de referencia<br>• Aula de Tecnología del centro |
| *Manipulativos* | • Proyectos significativos<br>• Materiales y herramientas del aula de Tecnología: maderas, cartón, pintura, herrajes, cables, silicona termofusible… | • Aula de Tecnología del centro |

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

| **Planes, programas y proyectos** | **Implicaciones de carácter general desde la materia** | **Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)** |
|---|---|---|
| Plan de Lectura | Búsqueda de información, seleccionando aquella información relevante en las | Todas las UD |

| | | |
|---|---|---|
| | actividades planteadas, por medio del uso de las TIC, libros, revistas o artículos relacionados con la temática.<br>Lectura de textos en diferentes registros y formatos. | |
| Plan TIC | Utilización de diferentes recursos digitales para: búsqueda de información, plataformas de presentación de la información, uso de simuladores.<br>Fomento de un uso ético y responsable de las TIC, concienciando al alumnado para hacer un uso adecuado y moderado de estas tecnologías, tomando las precauciones oportunas, sobre todo en lo referente al uso de Internet y los sistemas de comunicación con otras personas. | Todas las UD y SA |
| Plan de Convivencia | Abordar temas relacionados con los riesgos en el uso de internet. Netiqueta<br>Fomentar el trabajo en equipo por medio de actividades y proyectos, en los que se desarrollen en base a una misma idea en común: llegando a acuerdos, siendo comunicativos y se distribuyan en diferentes roles. | Todas las UD y SA |
| Plan de Atención a la Diversidad | Respeto de la diversidad como fuente de riqueza. En el aula se fomentarán los agrupamientos heterogéneos y el aprendizaje entre iguales, desarrollando los valores democráticos, solidarios y participativos. | Todas las UD y SA |
| Plan de Acción Tutorial | Trabajar la adquisición de habilidades sociales y herramientas de resolución de conflictos en las tutorías, por medio del uso de las TIC: contraseñas seguras, concepto Netiqueta. | UD.2<br>SA.1 |
| Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres | Visibilización del papel de la mujer en la ciencia. | Todas las UD |

## 9. Actividades complementarias y extraescolares.

| Actividades complementarias y extraescolares | Breve descripción de la actividad | Temporalización (indicar la SA donde se realiza) |
|---|---|---|
| 11 de febrero<br>**Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia** | Actividad de investigación sobre mujeres ligadas al campo de la Tecnología, concretamente la programación: Grace Hopper, Barbara Liskov, Frances Elizabeth Allen, Margaret Hamilton, las mujeres de ENIAC, Frances "Poppy" Northcutt. | UD 7 |
| Según disponibilidad<br>**Charla sobre ciberseguridad** | Charla orientada a mejorar los conocimientos y habilidades en ciberseguridad. | UD 2 |

## 10. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

El marco de referencia es la *Orden EDU/1152/2010, de 3 de agosto, por la que se regula la respuesta educativa al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo escolarizado en el segundo ciclo de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Enseñanzas de Educación Especial, en los centros docentes de la Comunidad de Castilla y León,* modificada por la *Orden EDU/371/2018, de 2 de abril.*

### 10.1. Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| *Formas de representación* | *Formas de acción y expresión* | *Formas de implicación* |
|---|---|---|
| **A. Proporcionar diferentes opciones para la percepción** | **B. Proporcionar opciones para la interacción física** | **A. Proporcionar opciones para captar el interés** |
| La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas:<br>• El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual.<br>• El contraste entre el fondo y el texto o la imagen.<br>• El color como medio de información o énfasis.<br>• El volumen o velocidad del habla y el sonido.<br>• La velocidad de sincronización del vídeo, | Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.<br><br>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).<br><br>Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, | Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:<br>• El nivel de desafío percibido.<br>• El tipo de premios o recompensas disponibles.<br>• El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias.<br>• Las herramientas para recoger y producir información.<br>• El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc.<br>• La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas. |

| | | |
|---|---|---|
| animaciones, sonidos, simulaciones, etc.<br>• La disposición visual y otros elementos del diseño.<br>• La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos.<br>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.<br>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.<br>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción. | joysticks, teclados o teclados adaptados.<br><br>Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.<br><br>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso. | Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes:<br>• Culturalmente sensibles y significativas.<br>• Socialmente relevantes.<br>• Apropiadas para cada edad y capacidad<br>• Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros.<br><br>Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación.<br><br>Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autoreflexión hacia los contenidos y las actividades.<br><br>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. |
| **B. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos** | **B. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación** | **B. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia** |
| Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan:<br><br>Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas. | Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo.<br><br>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas).<br><br>Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, herramientas | Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.<br><br>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br><br>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales. |

| | | |
|---|---|---|
| Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre los elementos (por ejemplo, resaltar las palabras de transición en un ensayo, enlaces entre las ideas en un mapa conceptual, etc.)<br><br>Hacer que toda la información clave en la lengua dominante (por ejemplo, castellano) también esté disponible en otros idiomas importantes (por ejemplo, inglés) para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas. | de anotación, guiones gráficos, viñetas de cómic, presentaciones con animaciones).<br><br>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.<br><br>Usar páginas web de literatura, herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc.<br><br>Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD), software para notaciones musicales (por escrito) y software para notaciones matemáticas. Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).<br><br>Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados, pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.). Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).<br><br>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.<br><br>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas. | Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.<br><br>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.<br><br>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.<br><br>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.<br><br>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)<br><br>Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la autoconciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.<br><br>Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.<br><br>Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.<br><br>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo. |

| | | |
|---|---|---|
| | Integrar avisos que lleven "parar y pensar" antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.<br><br>Incorporar llamadas a "mostrar y explicar su trabajo" (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).<br><br>Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir. Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de autoevaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales). | |
| **C. Proporcionar opciones para la comprensión** | **C. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas** | **C. Proporcionar opciones para la autorregulación** |
| Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de "dominio de conceptos" para destacar ideas clave y relaciones.<br><br>Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación en Powerpoint). | Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Integrar avisos que lleven "parar y pensar" antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas. | Incrementar el tiempo de concentración en una tarea, aunque se produzcan distracciones.<br><br>Usar actividades que incluyan un medio por el cual los estudiantes obtengan feedback y tengan acceso a recursos alternativos (por ejemplo, gráficas, plantillas, sistemas de retroalimentación en pantalla…) que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno. |

## 10.2. Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| Alumnado | Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa | Observaciones |
|---|---|---|
| A | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: incorporación tardía (desconocimiento del idioma) |
| B | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: minorías |
| C | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: ambiente desfavorecido |
| D | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: inmigrante desfase curricular |
| E | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: inmigrante desconocimiento del idioma |
| F | Adaptación Curricular Significativa | ACNEE: discapacidad intelectual leve |
| G | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | ACNEE: TEA |
| H | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | DEA/BRA |
| I | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | TDAH |
| J | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | DABRA |
| K | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Dificultades específicas de aprendizaje y/o bajo rendimiento |
| L | Medidas de Refuerzo Educativo | Altas Capacidades |
| M | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Capacidad intelectual límite |

# 11. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

En el artículo 15.1 del *Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo*, se fijan para la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria los principios de **evaluación continua**, **formativa** e **integradora** de los diferentes aprendizajes establecidos para la etapa. Además, en la Comunidad de Castilla y León será **criterial** y **orientadora**.

Los instrumentos de evaluación asociados a los diferentes criterios de evaluación de la asignatura han de medir los aprendizajes de los alumnos y deberán cumplir unas normas básicas:

a) Deben ser útiles, esto es, han de servir para medir exactamente aquello que se pretende medir: lo que un alumno sabe, hace o cómo actúa.

b) Han de ser viables, su utilización no ha de entrañar un esfuerzo extraordinario o imposible de alcanzar.

c) Han de ser variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva y que garanticen que los procesos de evaluación se adaptan a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

- **Evaluación inicial:**

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos existentes sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de Evaluación Inicial.

- **Cuaderno del profesor**:

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de notas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etc. Para completar el cuaderno del profesor será necesaria la observación diaria, supervisar el cuaderno o carpeta del alumno, tomar nota de sus intervenciones y anotar las impresiones obtenidas en cada caso. Entre los aspectos que precisan de una observación sistemática y análisis de tareas destacan:

  - **Observación directa y continua diaria**: valoración del trabajo de cada día, muy utilizado para calibrar hábitos y comportamientos deseables.
  - **Participación en las actividades del aula**: como debates, puestas en común, etc., que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
  - **Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo**.
  - **Cuaderno de clase**, en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos. En él se consignarán los trabajos escritos, desarrollados individual o colectivamente en el aula o fuera de ella, que los alumnos

deban realizar a petición del profesor. El uso de la correcta expresión escrita será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno. Su actualización y corrección formal permiten evaluar el trabajo, el interés y el grado de seguimiento de las tareas del curso por parte de cada alumno y ayudará a valorar distintas actividades, así como la organización y limpieza de este.

- **Análisis de las producciones de los alumnos**:
    - Monografías.
    - Resúmenes.
    - Trabajos de aplicación y síntesis.
    - Textos escritos.

- **Pruebas de control objetivas**:
    - Serán lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:
    - De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
    - De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas tareas competenciales persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano. Serían pruebas de respuesta larga, comentarios de texto, resolución de dilemas morales, planteamiento y resolución de problemas morales de actualidad, etc.
    - De investigación: aprendizajes basados en problemas.
    - Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.

- **Proyectos Tecnológicos:**

Para poner en práctica estos instrumentos de evaluación y poder aplicarlos de forma procesual, continua y sistemática es primordial la asistencia diaria a clase del alumnado ya sea presencial, semipresencial o confinada. Las entrevistas y las cuestiones individuales planteadas al alumno en la clase tienen un carácter orientativo que singulariza en cada individuo su propio proceso de aprendizaje, sus características y sus necesidades específicas. El continuo muestreo al que se somete el grupo-aula en el desarrollo de todo tipo de actividades, permite evaluar no solo en momentos puntuales aislados y, sirve como mecanismo evaluador del propio proceso de enseñanza desarrollado por los profesores en los proyectos curriculares de centro.

En el cuaderno del profesor quedarán reflejados para la calificación de la materia:

- **GUÍA DE OBSERVACIÓN EN EL AULA:**
    - Observación directa y continua diaria
    - Participación en las actividades del aula
        - El interés, colaboración, trabajo y solidaridad dentro del grupo.
        - Respeto hacia el profesor, compañeros y materiales del aula.
        - Respeto por las normas de seguridad e higiene.

- **ANÁLISIS DE PRODUCCIONES:**

    - Cuaderno de clase
    - Trabajos de investigación, textos escritos, prácticas guiadas y resúmenes.
    - Proyectos tecnológicos.
        - Expresión fluida y coherente de ideas.
        - Utilización de vocabulario técnico.
        - Orden y claridad en expresión de ideas.
        - Capacidad crítica y Capacidad de síntesis.
        - Creatividad y Originalidad en diseños de objetos.
        - Buen acabado de los objetos.

- **PRUEBAS ESCRITAS DE CONTROL OBJETIVO:**

    - Presentación.
    - Corrección en ortografía y expresión.
    - Orden y coherencia.
    - Relación entre conceptos.
    - Desarrollo del razonamiento lógico.
    - Conocimientos teóricos.
    - Resolución de problemas.

- **PRUEBAS Y/O PRODUCCIONES ORALES:**

    - Tiempo de exposición.
    - Expresión oral con un lenguaje técnico y directo.
    - Preparación en el tema.
    - Generación de diapositivas para la exposición.
    - Organización de la exposición
    - Facilidad de captación del discurso.

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

| Criterios de evaluación | Peso CE | Contenidos de materia | Contenidos transversales | Instrumento de evaluación | Agente evaluador | SA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1) | 2,5% | A.1<br>A.2<br>B.1<br>C.4<br>D.1 | CT.1<br>CT.2<br>CT.9 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.2<br>UD.4<br>UD.5<br>UD.6<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| | | | | Proyecto | Heteroevaluación | |
| | | | | | Autoevaluación | |
| | | | | Prueba oral | Coevaluación | |
| | | | | | Heteroevaluación | |
| 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) | 2,5% | A.1<br>C.4 | CT.1<br>CT.2<br>CT.4<br>CT.6 | Portfolio | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.3<br>UD.4<br>UD.5<br>UD.6<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| | | | | Guía de observación | | |
| 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) | 3,33% | A.1<br>A.2<br>A.7<br>B.1<br>D.1<br>D.2 | CT.7<br>CT.10<br>CT.12 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.2<br>UD.3<br>UD.4<br>UD.5<br>UD.6<br>UD.7<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| | | | | Proyecto | Heteroevaluación | |
| | | | | | Autoevaluación | |
| | | | | Prueba escrita | Heteroevaluación | |
| 1.4 Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de | 2,5% | B.4<br>B.5 | CT.2<br>CT.3 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial. (CCL1, STEM2, CD2, CE1) | | B.6<br>D.3 | | Portfolio | Heteroevaluación | UD.3<br>UD.5<br>UD.6<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| 2.1 Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3) | 2,5% | A.1<br>A.6<br>A.8<br>D.1 | CT.5<br>CT.9<br>CT.13 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.3<br>UD.4<br>UD.5<br>UD.6<br>SA.2<br>SA.3 |
| | | | | Proyecto | Heteroevaluación | |
| | | | | | Autoevaluación | |
| | | | | Prueba oral | Coevaluación | |
| | | | | | Heteroevaluación | |
| | | | | Portfolio | Heteroevaluación | |
| 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) | 2,5% | A.1<br>A.6<br>A.7<br>B.1 | CT.2<br>CT.5<br>CT.6<br>CT.8<br>CT.14 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.4<br>UD.5<br>UD.6<br>SA.2<br>SA.3 |
| | | | | Proyecto | Heteroevaluación | |
| | | | | | Autoevaluación | |
| | | | | Portfolio | Heteroevaluación | |
| 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) | 2,5% | A.7<br>B.5<br>D.3 | CT.2<br>CT.3 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.2<br>UD.3<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| | | | | Guía de observación | | |
| 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 | 12,5% | A.1<br>A.3<br>A.4<br>A.5<br>A.6 | CT.2<br>CT.4<br>CT.5<br>CT.6<br>CT.8 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.4<br>UD.5<br>UD.6<br>SA.2 |
| | | | | Proyecto | Heteroevaluación | |
| | | | | | Autoevaluación | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| normas de seguridad y salud. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4) | | A.7<br>A.8<br>B.6<br>C.2 | CT.9<br>CT.11<br>CT.12<br>CT.14<br>CT.15 | Prueba escrita | Heteroevaluación | SA.3 |
| | | | | Prueba oral | Coevaluación | |
| | | | | | Heteroevaluación | |
| 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) | 12,5% | A.6<br>A.8<br>C.3 | CT.1<br>CT.2<br>CT.14 | Prueba escrita | Heteroevaluación | UD.4<br>SA.2<br>SA.3 |
| | | | | Guía de observación | | |
| | | | | Análisis de producciones | | |
| 3.3 Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC4) | 2,5% | A.3<br>A.4<br>A.5 | CT.3<br>CT.6 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.5<br>UD.6<br>SA.3 |
| 4.1 Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4) | 10% | A.6<br>A.4<br>A.5<br>A.6<br>D.3 | CT.2<br>CT.3<br>CT.4 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.2<br>UD.3<br>UD.5<br>UD.6<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| | | | | Prueba práctica | | |
| | | | | Portfolio | | |
| 4.2 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4) | 2,5% | B.3 | CT.4<br>CT.6 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.3<br>UD.5<br>UD.6<br>SA.2<br>SA.3 |
| | | | | Prueba práctica | | |
| | | | | Portfolio | | |
| | 12,5% | B.2 | CT.2 | Prueba escrita | Heteroevaluación | UD.3 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.3 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual y digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE. (CCL1, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4) | | | CT.4 | Guía de observación<br>Portfolio | | UD.5<br>UD.6<br>SA.2<br>SA.3 |
| 4.4 Difundir en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4) | 2,5% | B.1<br>B.5<br>D.4 | CT.1<br>CT.2<br>CT.3<br>CT.4 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.2 |
| 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) | 2,5% | A.8<br>C.1 | CT.1<br>CT.2<br>CT.4 | Análisis de producciones<br>Guía de observación<br>Prueba práctica | Heteroevaluación | UD.7 |
| 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) | 2,5% | C.2<br>C.4 | CT.4 | Análisis de producciones<br>Guía de observación<br>Prueba práctica | Heteroevaluación | UD.7 |
| 5.3 Adoptar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1) | 3,33% | C.3<br>C.4 | CT.4<br>CT.7 | Análisis de producciones<br>Guía de observación<br>Prueba práctica | Heteroevaluación | UD.7 |
| 6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5) | 12,5% | C.4<br>D.1 | CT.4<br>CT.10 | Prueba escrita<br>Prueba práctica<br>Guía de observación | Heteroevaluación | UD.2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | 3,33% | B.4<br>B.5<br>C.4<br>D.2<br>D.3 | CT.2<br>CT.3<br>CT.4<br>CT.10 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.2<br>UD.3<br>UD.4<br>UD.5<br>UD.6<br>UD.7<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| | | | | Portfolio | Heteroevaluación | |
| | | | | Análisis de producciones | Heteroevaluación | |
| | | | | Prueba oral | Heteroevaluación | |
| | | | | | Coevaluación | |
| 6.3 Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD4, CE1) | 2,5% | D.3<br>D.4 | CT.4 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.2<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| | | | | Guía de observación | | |

A partir de la anterior tabla se recogen las siguientes normas que se aplican en la asignatura a la hora de evaluar el trabajo y rendimiento, y de establecer la calificación del alumnado, de acuerdo con los porcentajes establecidos en los criterios de evaluación.

En caso de sorprender a un alumno/a copiando, se le retirará el ejercicio correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si un alumno/a transmite información oral a otro se le descontará automáticamente 1 punto de la nota del ejercicio. Si reincide se le retirará el examen, correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si copia trabajos o los realiza con IAs obtendrá una calificación de cero en el trabajo copiado. Las entregas fuera del plazo establecido estarán sujetas a una penalización en la calificación.

La calificación total vendrá dada por la suma de cuatro porcentajes:

- Prueba/s escrita/s: 50%
- Prueba/s orales: 5%
- Análisis de producciones: 35%
- Guía de observación: 10%

La calificación será numérica y se expresará junto a la nota obtenida.

- **Insuficiente**: menos de 5
- **Suficiente**: del 5 al 5,9 (ambos inclusive).
- **Bien**: del 6 al 6,9 (ambos inclusive).
- **Notable**: del 7 al 8,5 (ambos inclusive).
- **Sobresaliente**: del 8,6 al 10 (ambos inclusive).

La calificación será asimismo numérica y se expresará junto a la nota obtenida.

Cuando la **evaluación** resulte con calificación **insuficiente** podrá recuperarse durante el siguiente trimestre, mediante una fecha acordada por el profesor responsable. Si se suspende la parte de análisis de producciones el alumno tendrá que elaborar la repetición de estas, para valorar esa entrega dentro de un plazo acordado. **Solo en la evaluación final se redondeará la nota.**

Como evaluación sumativa, y continua, la nota de la evaluación se obtendrá de la nota ponderada establecida de cada criterio de evaluación realizados en el curso.

En caso, de que el estudiante pase de curso con la **materia pendiente**, se deberá realizar un cuaderno, con ejercicios y proyectos/trabajos de búsqueda de información, los cuales serán divididos en dos partes, para facilitar el seguimiento y se deberán entregar en plazo. Si el alumno no alcanza la calificación mínima con el cuaderno, se establecerá una fecha para la realización de una prueba, la cual deberá ser superada para recuperar la asignatura.

Al final del curso, el alumnado que desee **subir nota** podrá presentarse a un examen final global. Si la calificación obtenida en este examen es superior a la media obtenida a lo largo del curso, se le asignará la nota del examen final. En caso contrario, la nota final será el promedio entre la calificación de l examen final y la media obtenida durante el curso.

## 12. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Para la elaboración de la programación didáctica, se realizará una escala de valoración de los indicadores de logro acordados por el departamento de tecnología. Esta valoración se realizará contemplando los siguientes valores:

1.- Nunca 2.- Casi nunca 3.- A veces 4.- Casi siempre 5.- Siempre

Dicha evaluación será realizada a través de un formulario de Forms, elaborado en el Teams del departamento.

| Indicadores de logro | Instrumentos de evaluación | Momentos en los que se realizará la evaluación | Personas que llevarán a cabo la evaluación |
|---|---|---|---|
| **A. Adecuación de la programación** | | | |
| 1. La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha diseñado la programación didáctica tomando como referencia las competencias específicas que debe alcanzar el alumnado para el área o materia. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se han seleccionado y secuenciado los contenidos atendiendo a las características de cada grupo de alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **B. Evaluación de las unidades didácticas** | | | |
| 1. La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. La presentación y el desarrollo de los contenidos y actividades de las unidades didácticas incluye expresamente la alusión a los conocimientos previos que posee el alumno. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. La distribución del tiempo en el aula es adecuada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **C. Evaluación de la adecuación de las actividades al grupo** | | | |
| 1. Se diseñan actividades que aseguran la adquisición de los objetivos previstos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se proponen actividades variadas (de introducción, de motivación, de desarrollo, de consolidación, de ampliación y de evaluación). | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 5. Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etcétera. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **D. Evaluación de la convivencia** | | | |
| 1. El clima de trabajo permitió un aprovechamiento adecuado del tiempo lectivo. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. El alumnado muestra una aceptación de las pautas de comportamiento establecidas en el aula y está dispuesto a cumplirlas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se hace un buen uso de los espacios del centro (aula, baños) y se cuidan los materiales didácticos propios y ajenos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. El alumnado es puntual y se respetan los horarios de clase | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **E. Evaluación de materiales** | | | |
| 1. Se utilizan recursos materiales variados (libro de texto, medios audiovisuales, medios informáticos…) tanto en la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha respondido adecuadamente a la demanda de materiales didácticos desde la gestión del centro. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se ha sometido a análisis periódico la idoneidad de los materiales curriculares establecidos por el departamento. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **F. Evaluación de la atención a la diversidad** | | | |
| 1. | Se refleja en la programación los diferentes estudiantes con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. | Se ajustan las actividades, tiempos, información, al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. | Se utilizan diferentes metodologías adaptadas al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| |
|---|
| ***Propuestas de mejora:*** |

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

**A. Proceso de resolución de problemas.**

A.1. Estrategias, técnicas y fases de resolución de problemas.

A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.

A.3. Estructuras para la construcción de modelos.

A.4. Introducción a los sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.

A.5. Electricidad básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.

A.6. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Madera y materiales de construcción.

A.7. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos. Respeto de las normas de seguridad e higiene.

A.8. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

**B. Comunicación y difusión de ideas.**

B.1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual «etiqueta digital».

B.2. Técnicas de representación gráfica. Normalización, boceto y croquis, vistas, acotación y escalas.

B.3. Introducción a aplicaciones CAD en 2D y 3D y software de modelado en 2D y 3D para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.

B.4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica.

B.5. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.

B.6. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados.

**C. Pensamiento computacional, programación y robótica.**

C.1. Algoritmia y diagramas de flujo.

C.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenadores y otros dispositivos digitales.

C.3. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

**D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.**

D.1. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.

D.2. Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración, mantenimiento y uso crítico.

D.3. Herramientas de edición y creación de contenidos. Procesadores de texto y software de presentación. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual.

D.4. Seguridad en la red. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención del ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y la intimidad.

# ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

Departamento de tecnología

# Programación didáctica

## Tecnología y digitalización: 3º ESO

# ÍNDICE

a) Introducción: conceptualización y características de la materia. ..... 1

b) Diseño de la evaluación inicial..... 3

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales. ..... 3

c. 1. Mapa conceptual..... 9

d) Metodología didáctica..... 10

e) Secuencia de unidades temporales de programación. ..... 12

Junio: 4 sesiones ..... 12

f) En su caso, concreción de proyectos significativos. ..... 12

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular..... 12

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo currículo de la materia. ..... 13

i) Actividades complementarias y extraescolares. ..... 15

j) Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)..... 15

k) Atención a las diferencias individuales del alumnado. ..... 17

l) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. ..... 23

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica. ..... 32

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 3º DE ESO

## a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

Tal y como se muestra anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León,* 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.

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 ymujeres.

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

En la práctica académica, la adquisición de conocimientos utilizando las fuentes digitales de información, es una realidad a la que el alumnado se va adaptando, pero es necesario aportar un sentido crítico en el filtrado de esta, identificando recursos veraces y depurados, bajo entornos de seguridad informática. El conocimiento científico integrado en la resolución de problemas ayuda a optimizar la capacidad para la planificación, la toma de decisiones y laresponsabilidad final del resultado obtenido.

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

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

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

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

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

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

**Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**: La materia Tecnología y Digitalización es idónea para desarrollar de manera simultánea las cuatro competencias integradas en una sola. La resolución analíticade 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 desarrollode 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 laimportancia que tiene una presentación atractiva de los productos de aprendizaje, tanto en formato gráfico como digital, y la utilización de la imagen como medio decomunicación, contribuyen al desarrollo de esta competencia dese la materia

b) Diseño de la evaluación inicial.

| Criterios de evaluación | Instrumento de evaluación | Número de sesiones | Agente evaluador |
|---|---|---|---|
| Todos | Prueba escrita | 2 sesiones | Heteroevaluación |

| Observaciones |
|---|
| |

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

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

En el caso de Tecnología y Digitalización se organizan en siete ejes relacionados entre sí, con un tratamiento integral.

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

Esta competencia específica plantea, por un lado, la necesidad de localizar y acotar el problema que será preciso solucionar, lo que constituye el primer reto de cualquier proyecto técnico. Para ello, resulta imprescindible realizar una investigación partiendo de fuentes variadas, evaluando con actitud crítica su fiabilidad y la veracidad de la información obtenida y siendo consciente de los beneficios y riesgos que conlleva el acceso abierto e ilimitado a la información proveniente de la red (intoxicación y acceso a contenidos inadecuados, entre otros).

Además, la transmisión masiva de datos a través dispositivos y aplicaciones conlleva la adopción de medidas preventivas para proteger los propios dispositivos, la salud y los datos personales, solicitando ayuda o denunciando de manera efectiva ante amenazas a la privacidad y el bienestar personal (fraude, suplantación de identidad y ciberacoso, entre otros), y haciendo un uso ético y saludable de los medios de información digital.

Por otro lado, el análisis de objetos y de sistemas implica no solo el conocimiento de los materiales empleados en la fabricación de los distintos elementos, sino también el estudio de sus formas y del proceso de fabricación y ensamblaje de los componentes.

Así, se estudia el funcionamiento del producto, sus normas de uso, sus funciones y sus utilidades, al mismo tiempo que se analizan sistemas tecnológicos, como algoritmos de programación o productos digitales diseñados con un propósito concreto.

El objetivo es que el alumnado comprenda cómo las características del producto analizadoestán en relación directa con los objetivos para los que este fue creado o las necesidades que cubre; además, se pretende que valore tanto las repercusiones sociales, positivas y/o negativas, del producto o sistema, como las consecuencias medioambientales que conllevan el proceso de fabricación y el uso de este.

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

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

Esta competencia está ligada a dos de los pilares de la materia: la creatividad y el emprendimiento. Por un lado, dota al alumnado de herramientas y técnicas que le permitan ideary diseñar soluciones que cumplan ciertos requisitos ante problemas planteados y, por otro, lo orienta en la organización de las tareas que deberá realizar, de forma individual o colectiva, durante el proceso de resolución creativa del problema.

El desarrollo de esta competencia en todo el proceso supone no solo la planificación y la previsión de recursos sostenibles necesarios, sino también el fomento del trabajo cooperativo. En cuanto a las metodologías y marcos de resolución de problemas tecnológicos, la dinámica de trabajo personal y en grupo viene determinada por la puesta en marcha de una serie de fases secuenciales o cíclicas.

En este sentido, por un lado, se promueve una actitud emprendedora a través de la estimulación tanto de la creatividad como de la capacidad de innovación, consecuencia de la necesidad de abordar retos con el fin de obtener resultados concretos, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, el bienestar social y el ambiental, y aportando soluciones viables e idóneas. Por otro lado, se fomenta la autoevaluación por medio de la estimación de los resultados obtenidos, a fin de continuar con ciclos de mejora continua.

En consecuencia, con el objetivo de conseguir resultados eficaces en la resolución de problemas, resulta imprescindible combinar conocimientos propios o adquiridos con ciertas destrezas y actitudes de carácter interdisciplinar, tales como la autonomía, la innovación, la creatividad, la valoración crítica de resultados, el trabajo cooperativo, la resiliencia y el emprendimiento, entre otros.

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

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

Esta competencia se relaciona, por un lado, con los procesos de construcción manual y fabricación mecánica y, por otro, con la aplicación de los conocimientos relacionados con los operadores y sistemas tecnológicos necesarios para simular, construir o fabricar prototipos siguiendo un diseño y planificación previos. De igual forma, las diferentes actuaciones que se llevan a cabo durante el proceso creativo requieren la aplicación de conocimientos interdisciplinares e integrados.

Asimismo, esta competencia conlleva el perfeccionamiento de habilidades y destrezas relacionadas con el uso de las herramientas, los recursos y los instrumentos y máquinas necesarios (tanto manuales como digitales) y el desarrollo de actitudes vinculadas a la superación de dificultades, así como la estimulación de la motivación y el interés por el trabajo y la calidad de este.

Además, resulta fundamental para la salud del alumnado aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo con materiales, herramientas y máquinas, evitando así los riesgos inherentesa la aplicación de muchas de las técnicas que se han de emplear durante el proceso de creación.

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

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

La competencia engloba aspectos necesarios para la comunicación y expresión de ideas, ya que incluye la exposición de propuestas, la representación de diseños y la manifestación de opiniones, entre otras. Asimismo, abarca la comunicación y difusión de documentación técnica relacionada con el proceso (tal como esquemas, circuitos o planos), para lo que se ha de tener en cuenta la aplicación de herramientas digitales tanto en la elaboración de la información como en la comunicación a través de los diferentes canales.

El desarrollo de esta competencia implica, igualmente, un uso correcto del lenguaje, que incorpore, además, expresión gráfica, modelado 2D y 3D, y terminología tecnológica, matemática y científica en las exposiciones, garantizando así el éxito comunicativo.

Para ello, se requiere una actitud responsable y tolerante hacia los protocolos establecidos en el trabajo colaborativo, tanto en el contexto presencial como en las actuaciones en la red. En este sentido, interactuar mediante herramientas, plataformas virtuales o redes sociales a fin de comunicarse, compartir datos y/o información y trabajar colaborativamente, son actuaciones que requieren la aplicación de los códigos de comunicación y de comportamiento específicos del ámbito digital, comúnmente denominados «etiqueta digital».

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

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

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional en el proceso creativo, es decir, implica la puesta en marcha de procesos ordenados que incluyan la descomposición del problema planteado, la estructuración de la información, la modelización del problema, la secuenciación del proceso y el diseño de algoritmos para implementarlos en un programa informático.

De esta forma, la competencia está enfocada al diseño y activación de algoritmos planteados para lograr un objetivo concreto. La adquisición de la competencia prepara al alumnado para el desarrollo de una aplicación informática, la automatización de un proceso o el desarrollo del sistema de control de una máquina, en la que intervengan distintas entradas y salidas gobernadas por un

algoritmo En definitiva, lo capacita para la aplicación de la tecnología digital enel control de objetos o máquinas, automatizando rutinas y facilitando la interactuación con los objetos incluyendo, así, los sistemas controlados mediante la programación de una tarjeta controladora o los sistemas robóticos.

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

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

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

Esta competencia hace referencia al conocimiento, uso seguro y mantenimiento de los distintos elementos que se engloban en el entorno digital de aprendizaje. El aumento actual de la presencia de la tecnología en nuestras vidas hace necesaria la integración de las herramientas digitales en el proceso de aprendizaje permanente, gestionando el tránsito seguro frente amenazas, para propiciar el bienestar digital. Por ello, esta competencia engloba la comprensión del funcionamiento de los dispositivos implicados en el proceso, así como la identificación de pequeñas incidencias.

Para ello, se hace necesario un conocimiento de la arquitectura del hardware empleado, de sus elementos y de sus funciones dentro del dispositivo. Por otro lado, las aplicaciones de software incluidas en el entorno digital de aprendizaje requieren una configuración y ajuste adaptados a las necesidades personales del usuario. Es necesario comprender la base de funcionamiento de estos elementos y de sus funcionalidades, así como su aplicación y transferencia en diferentes contextos para favorecer un aprendizaje permanente.

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

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

Esta competencia específica hace referencia a la utilización de la tecnología con actitud ética, responsable y sostenible, y a la habilidad para analizar y valorar el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental. Se refiere también a la comprensión del proceso por el que la tecnología ha ido resolviendo las necesidades de las personas a lo largo de lahistoria, incluyendo tanto la mejora de las condiciones de vida como el diseño de soluciones para reducir el impacto que su propio uso puede provocar en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental. El uso generalizado y cotidiano de tecnologías digitales hace necesario el análisis y valoración de su contribución al desarrollo sostenible, aspecto esencial para ejercer una ciudadanía responsable, y en el que esta competencia específica se focaliza. En esta línea, se incluye la valoración de las condiciones y consecuencias ecosociales del desarrollo tecnológico, así como los cambios ocasionados en la vida social y en la organización del trabajo, como consecuencia de la implantación de las tecnologías de la comunicación, la robótica o la inteligencia artificial, entre otras.

En definitiva, el desarrollo de esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle actitudes de interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales, a la vez que por el desarrollo sostenible y el uso ético de las mismas.

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

## c. 1. Mapa conceptual

Las competencias específicas de Tecnología y Digitalización son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

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

## d) Metodología didáctica.

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

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 3º ESO. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

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

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

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

En cuanto a las **estrategias** más relevantes para promover el aprendizaje del alumnado se utilizará el aprendizaje interactivo, el aprendizaje cooperativo y el autoaprendizaje. Las técnicas empleadas para implementar las estrategias serán motivadoras, activas, participativas y adecuadas al tipo de alumnado y contexto, al

contenido a trabajar y a la distribución de espacios y tiempos. Estas técnicas serán de muy diversa índole, se utilizarán: la exposición oral, la técnica del diálogo, debate o interacción, de representación de roles, así como la resolución de problemas, la investigación y el descubrimiento a través de actividades lúdicas, la clase invertida, la gamificación o el aprendizaje por proyectos.

- Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

  En cuanto a los tipos de **agrupamientos**, serán variados dependiendo de las actividades, producciones orales, proyectos significativos, que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas y fomentarán el trabajo cooperativo y colaborativo, además de actitudes de respeto hacia los demás; en gran grupo, para fomentar el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra.

  En cuanto a la **organización de tiempos y espacios**, será flexible, dinámica y atenderá al tipo de actividad a desarrollar, al alumnado de 3º ESO y a la estrategia que se quiera trabajar. El entorno de aprendizaje favorecerá la confianza personal para que aumenten las garantías de adquisición de las competencias del alumnado. Además, los espacios serán diversos y enriquecedores y favorecerán el aprendizaje de la lengua extranjera por parte del alumnado. En cuanto a los espacios serán tanto físicos como digitales. Los espacios físicos favorecerán la interacción, investigación, experimentación... haciendo uso de la lengua extranjera. Los espacios digitales se utilizarán para comunicarse, creación de productos tales como revistas o periódicos digitales..., búsqueda de información. Por otra parte, los tiempos respetarán la diversidad del aula y los diferentes ritmos de aprendizaje y ajustarse a las diferentes actividades, tareas o situaciones de aprendizaje.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

| | Título | Fechas y sesiones |
|---|---|---|
| **PRIMER TRIMESTRE** | **UD 1:** El proceso de resolución de problemas técnicos. | **Septiembre/Octubre**: 8 sesiones |
| | **UD 2**: Comunicación de ideas mediante la representación gráfica. Diseño e impresión 3D. | **Noviembre/Diciembre**: 14 sesiones |
| **SEGUNDO TRIMESTRE** | **UD 3**: Tecnología sostenible. Materiales plásticos. | **Enero**: 6 sesiones |
| | **UD 4:** Soluciones tecnológicas: mecanismos y estructuras. | **Febrero/Marzo**: 12 sesiones |
| **TERCER TRIMESTRE** | **UD 5**: Electricidad y electrónica básicas. | **Abril/Mayo**: 12 sesiones |
| | **UD 6**: Pensamiento computacional, programación y robótica. | **Mayo**: 9 sesiones |
| | **UD 7**: Digitalización del entorno personal de aprendizaje. | **Junio:** 4 sesiones |

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

| Título | Temporalización por trimestres | Tipo de aprendizaje | Materia / Materias |
|---|---|---|---|
| SA.1. Diseño de maqueta en CAD | **1º trimestre** | Disciplinar | |
| SA.2 Diseño de mecanismos | **2º trimestre** | Disciplinar | |
| SA.3 Simulación de un sistema eléctrico-electrónico | **3º trimestre** | Disciplinar | |
| SA.4 Creación de un programa | **3º trimestre** | Disciplinar | |

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

| | ***Materiales*** | ***Recursos*** |
|---|---|---|
| *Impresos* | • Materiales elaborados por el departamento: Apuntes y fichas de ampliación ydesarrollo de contenidos | • Aula de referencia<br>• Aula flexible del centro |
| *Digitales e informáticos* | • Plataforma digital centro: Microsoft Teams, Microsoft 365<br>• Plataformas digitales externas: Genial.ly, Canva, TinkerCAD.<br>• Programas: Crocodile Clips, Scratch, Arduino Blocks, LibreCAD/FreeCAD. | • Salas de ordenadores con una media de 20 ordenadores por aula<br>• Pizarra Digital Interactiva. |
| *Medios audiovisuales y multimedia* | • Vídeos<br>• Presentaciones digitales | • Aula de referencia<br>• Aula flexible del centro |

| | | |
|---|---|---|
| *Manipulativos* | • Realización de los proyectos significativos.<br>• Uso de materiales y herramientas. | • Aula flexible del centro |
| *Libro de texto* | • Libro Editorial Donostiarra S.A.<br>ISBN:978-84-70-63-73-84 | • Aula de referencia |

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

| **Planes, programas y proyectos** | **Implicaciones de carácter general desde la materia** | **Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)** |
|---|---|---|
| Plan de Lectura | Búsqueda de información, seleccionando aquella información relevante en las actividades planteadas, por medio del uso de las TIC, libros, revistas o artículos relacionados con la temática. | UD.1<br>UD.3<br>UD.7 |
| Plan TIC | Utilización de diferentes recursos digitales para: búsqueda de información, plataformas de presentación de la información, uso de simuladores.<br>Empleo de metodologías activas, formando al alumnado en un trabajo cooperativo y colaborativo. | Todas las situaciones de aprendizaje |
| Plan de Convivencia | Abordar temas relacionados con los riesgos en el uso de internet. Netiqueta<br>Fomentar el trabajo en equipo por medio de actividades y proyectos, en los que se desarrollen en base a una misma idea en común: llegando a acuerdos, siendo comunicativos y se distribuyan en diferentes roles. | UD.1<br>UD. 2<br>SA.1<br>UD.3<br>UD.4<br>SA.2<br>UD.5<br>UD.6<br>UD.7<br>SA.3<br>SA.4 |
| Plan de Atención a la Diversidad | Desde el departamento se adoptan las diferentes medidas de atención a la diversidad necesarias, par que el alumnado de la asignatura tenga las mismas oportunidades de aprendizaje. | Todas las situaciones de aprendizaje |

| | | |
|---|---|---|
| Plan de Acogida | Trabajar la adquisición de habilidades sociales y herramientas de resolución de conflictos en las tutorías, por medio del uso de las TIC: contraseñas seguras, concepto Netiqueta. | UD.7 |
| Otro:<br>_____ | | |

## i) Actividades complementarias y extraescolares.

| Actividades complementarias y extraescolares | Breve descripción de la actividad | Temporalización (indicar la SA donde se realiza) |
|---|---|---|
| La estación de la ciencia y la tecnología. | Diversas actividades relacionadas con la robótica, la programación y la innovación tecnológica. | SA4 |
| | | |
| | | |

## j) Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituye un elemento esencial en el desarrollo de las materias impartidas por el Departamento de Tecnología. La competencia digital se configura como una de las competencias clave que todo el alumnado debe desarrollar al finalizar la enseñanza básica y consolidar durante el Bachillerato. El uso seguro y responsable de las tecnologías, la alfabetización mediática y el desarrollo del pensamiento computacional son elementos fundamentales del proceso educativo.

El uso de las TIC en las materias del Departamento de Tecnología no se limita a un recurso instrumental, sino que constituye un elemento metodológico fundamental para el desarrollo de las competencias clave, especialmente la competencia digital, la competencia STEM, la competencia personal, social y de aprender a aprender, y la competencia emprendedora. Su integración favorece el aprendizaje activo, la creatividad, la resolución de problemas reales y la preparación del alumnado para desenvolverse con solvencia en una sociedad digital cada vez más compleja y tecnificada

- <u>Finalidades educativas del uso de las TIC</u>

El empleo de las TIC en las materias del departamento persigue los siguientes objetivos:

- Desarrollar la competencia digital del alumnado mediante el uso crítico, seguro, ético y creativo de las tecnologías.
- Potenciar la búsqueda, selección, análisis y gestión de información digital procedente de fuentes fiables.
- Favorecer la resolución de problemas tecnológicos mediante herramientas digitales de diseño, simulación y programación.
- Fomentar el pensamiento computacional y el aprendizaje de lenguajes de programación.

- Promover el trabajo colaborativo a través de plataformas digitales.
- Impulsar la creación de contenidos digitales propios respetando la propiedad intelectual y la protección de datos.
- Desarrollar hábitos de ciberseguridad, identidad digital y ciudadanía digital responsable.
- Facilitar metodologías activas basadas en proyectos, retos tecnológicos y situaciones de aprendizaje.

- Integración de las TIC en las materias del Departamento de Tecnología

En esta materia las TIC constituyen tanto una herramienta de aprendizaje como un objeto de estudio. El alumnado utilizará recursos digitales para:

- Búsqueda, evaluación y gestión de información.
- Elaboración de documentación técnica y presentaciones.
- Diseño asistido por ordenador (CAD) en dos y tres dimensiones.
- Simulación de mecanismos, estructuras y circuitos.
- Desarrollo de proyectos tecnológicos mediante entornos colaborativos.
- Iniciación al pensamiento computacional y la programación.
- Uso responsable de dispositivos y servicios digitales.

  - Herramientas y recursos digitales

Para el desarrollo de materia se emplearán, entre otras, las siguientes herramientas:

- Aula virtual corporativa y plataforma Microsoft 365 Educativa.
- Microsoft Teams, OneDrive, Forms y OneNote.
- Software ofimático y colaborativo.
- Entornos de programación visual y textual (Scratch, MakeCode, Python o similares).
- Herramientas CAD y modelado 3D (Tinkercad, FreeCAD o similares).
- Simuladores electrónicos y de sistemas tecnológicos.
- Plataformas educativas de robótica y programación.
- Aplicaciones para creación multimedia y edición digital.

- Recursos de inteligencia artificial con finalidad educativa, utilizados de forma ética, responsable y conforme a la normativa vigente del centro.

- Uso responsable, seguro y ético

El Departamento de Tecnología promoverá un modelo de ciudadanía digital basado en:

- La protección de los datos personales.
- El respeto a la propiedad intelectual y las licencias de uso.
- La prevención del ciberacoso y otras conductas de riesgo en la red.
- El uso responsable de la inteligencia artificial generativa.
- El desarrollo del pensamiento crítico frente a la desinformación.
- La aplicación de principios de seguridad digital y bienestar tecnológico. [boe.es], [educa.jcyl.es], [educa.jcyl.es]

## k) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| *Formas de representación* | *Formas de acción y expresión* | *Formas de implicación* |
|---|---|---|
| **A. Proporcionar diferentes opciones para la percepción** | **B. Proporcionar opciones para la interacción física** | **A. Proporcionar opciones para captar el interés** |
| La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas:<br><br>• El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual.<br>• El contraste entre el fondo y el texto o la imagen.<br>• El color como medio de información o énfasis.<br>• El volumen o velocidad del habla y el sonido.<br>• La velocidad de sincronización del vídeo, | Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.<br><br>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).<br><br>Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, | Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:<br><br>• El nivel de desafío percibido.<br>• El tipo de premios o recompensas disponibles.<br>• El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias.<br>• Las herramientas para recoger y producir información.<br>• El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc. |

| | | |
|---|---|---|
| animaciones, sonidos, simulaciones, etc.<br>• La disposición visual y otros elementos del diseño.<br>• La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos.<br>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.<br>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.<br>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción. | la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.<br><br>Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.<br><br>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso. | • La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas.<br>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes:<br>• Culturalmente sensibles y significativas.<br>• Socialmente relevantes.<br>• Apropiadas para cada edad y capacidad<br>• Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros.<br><br>Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación.<br><br>Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autoreflexión hacia los contenidos y las actividades.<br><br>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. |
| **B. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos** | **B. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación** | **B. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia** |
| Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan: | Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo.<br><br>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas). | Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.<br><br>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br><br>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se |

| | | |
|---|---|---|
| Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.<br><br>Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre los elementos (por ejemplo, resaltar las palabras de transición en un ensayo, enlaces entre las ideas en un mapa conceptual, etc.)<br><br>Hacer que toda la información clave en la lengua dominante (por ejemplo, castellano) también esté disponible en otros idiomas importantes (por ejemplo, inglés) para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas. | Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, herramientas de anotación, guiones gráficos, viñetas de cómic, presentaciones con animaciones).<br><br>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.<br><br>Usar páginas web de literatura, herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc.<br><br>Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD), software para notaciones musicales (por escrito) y software para notaciones matemáticas. Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).<br><br>Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados, pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.). Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).<br><br>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.<br><br>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas. | pueden completar las actividades fundamentales.<br><br>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.<br><br>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.<br><br>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.<br><br>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.<br><br>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)<br><br>Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la autoconciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.<br><br>Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.<br><br>Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.<br><br>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo. |

| | | |
|---|---|---|
| | Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.<br><br>Integrar avisos que lleven "parar y pensar" antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.<br><br>Incorporar llamadas a "mostrar y explicar su trabajo" (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).<br><br>Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir. Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales). | |
| **C. Proporcionar opciones para la comprensión** | **C. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas** | **C. Proporcionar opciones para la auto-regulación** |
| Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de "dominio de conceptos" para destacar ideas clave y relaciones.<br><br>Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en Powerpoint). | Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Integrar avisos que lleven "parar y pensar" antes de actuar, así como espacios adecuados para ello. | Incrementar el tiempo de concentración en una tarea, aunque se produzcan distracciones.<br><br>Usar actividades que incluyan un medio por el cual los estudiantes obtengan feedback y tengan acceso a recursos alternativos (por ejemplo, gráficas, plantillas, sistemas de retroalimentación en pantalla…) que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno. |

| | | |
|---|---|---|
| | Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas. | |

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| Alumnado | Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa | Observaciones |
|---|---|---|
| S: | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: Minorías |
| B | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: incorporación tardía al SE español |
| C | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: social y bajo rendimiento |
| D | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: situación familiar desfavorable |
| E | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: asistencia a clase |
| F | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: incorporación tardía al SE español (desconocimiento del idioma) |
| G | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: incorporación tardía al SE español (desfase curricular) |
| H | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: condiciones geográficas, sociales y culturales. Ambiente desfavorecido. Control de asistencia. |
| I | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: ambiente desfavorable |
| J | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | DEA/BRA |
| K | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | TDAH |
| L | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | DABRA |
| M | Medidas de Refuerzo Educativo | Discapacidad auditiva |
| Ñ | Medidas de Refuerzo Educativo | Dificultades lectoescritura |
| O | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Dificultades específicas de aprendizaje de la escritura |
| P | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Capacidad intelectual límite |
| Q | Plan de Enriquecimiento Curricular | Altas capacidades intelectuales |

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

Los instrumentos de evaluación asociados a los diferentes criterios de evaluación de la asignatura han de medir los aprendizajes de los alumnos y deberán cumplir unas normas básicas:

a) Deben ser útiles, esto es, han de servir para medir exactamente aquello que se pretende medir: lo que un alumno sabe, hace o cómo actúa.

b) Han de ser viables, su utilización no ha de entrañar un esfuerzo extraordinario o imposible de alcanzar. Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

- **Exploración inicial:**

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos existentes sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de Evaluación Inicial.

- **Cuaderno del profesor**:

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de notas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etc. Para completar el cuaderno del profesor será necesaria la observación diaria, supervisar el cuaderno o carpeta del alumno, tomar nota de sus intervenciones y anotar las impresiones obtenidas en cada caso. Entre los aspectos que precisan de una observación sistemática y análisis de tareas destacan:

  - **Observación directa y continua diaria**: valoración del trabajo de cada día, muy utilizado para calibrar hábitos y comportamientos deseables.
  - **Participación en las actividades del aula**: como debates, puestas en común, etc., que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
  - **Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo**.
  - **Cuaderno de clase**, en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos. En él se consignarán los trabajos escritos, desarrollados individual o colectivamente en el aula o fuera de ella, que los alumnos deban realizar a petición del profesor. El uso de la correcta expresión escrita será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno. Su actualización y corrección formal permiten evaluar el trabajo, el interés y el grado de seguimiento de las tareas del curso por parte de cada alumno y ayudará a valorar distintas actividades, así como la organización y limpieza del mismo.

- **Análisis de las producciones de los alumnos**:
  - Monografías.
  - Resúmenes.
  - Trabajos de aplicación y síntesis.
  - Textos escritos.
- **Pruebas de control objetivas**:
  - Serán lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:
  - De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
  - De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar

lógicamente, etc. Estas tareas competenciales persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano. Serían pruebas de respuesta larga, comentarios de texto, resolución de dilemas morales, planteamiento y resolución de problemas morales de actualidad, etc.
    - De investigación: aprendizajes basados en problemas.
    - Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.
- **Proyectos Tecnológicos:**

Para poner en práctica estos instrumentos de evaluación y poder aplicarlos de forma procesual, continua y sistemática es primordial la asistencia diaria a clase del alumnado ya sea presencial, semipresencial o confinada. Las entrevistas y las cuestiones individuales planteadas al alumno en la clase tienen un carácter orientativo que singulariza en cada individuo su propio proceso de aprendizaje, sus características y sus necesidades específicas. El continuo muestreo al que se somete el grupo-aula en el desarrollo de todo tipo de actividades, permite evaluar no solo en momentos puntuales aislados y, sirve como mecanismo evaluador del propio proceso de enseñanza desarrollado por los profesores en los proyectos curriculares de centro.

En el cuaderno del profesor quedarán reflejados para la calificación de la asignatura:

- **GUÍA DE OBSERVACIÓN EN EL AULA:**
    - Observación directa y continua diaria
    - Participación en las actividades del aula
        - El interés, colaboración, trabajo y solidaridad dentro del grupo.
        - Respeto hacia el profesor, compañeros y materiales del aula.
        - Respeto por las normas de seguridad e higiene.
- **ANÁLISIS DE PRODUCCIONES:**
    - Cuaderno de clase
    - Trabajos de investigación, textos escritos, prácticas guiadas y resúmenes.
    - Proyectos tecnológicos.
        - Expresión fluida y coherente de ideas.
        - Utilización de vocabulario técnico.
        - Orden y claridad en expresión de ideas.
        - Capacidad crítica y Capacidad de síntesis.
        - Creatividad y Originalidad en diseños de objetos.
        - Buen acabado de los objetos.
- **PRUEBAS ESCRITAS DE CONTROL OBJETIVO:**
    - Presentación.
    - Corrección en ortografía y expresión.
    - Orden y coherencia.
    - Relación entre conceptos.
    - Desarrollo del razonamiento lógico.
    - Conocimientos teóricos.
    - Resolución de problemas.
- **PRUEBAS Y/O PRODUCCIONES ORALES:**
    - Tiempo de exposición.
    - Expresión oral con un lenguaje técnico y directo.
    - Preparación en el tema.
    - Generación de diapositivas para la exposición.
    - Organización de la exposición
    - Facilidad de captación del discurso

| Criterios de evaluación | Peso CE | Contenidos de materia | Contenidos transversales | Instrumento de evaluación | Agente evaluador | UD/SA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | 2,5% | A.1<br>A.2 | CT.1<br>CT.10 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.1<br>UD.2<br>SA.1<br>UD.3<br>UD.4<br>SA.2<br>UD.5<br>UD.6<br>SA.3<br>SA.4<br>UD7 |
| 1.2 Comprender, examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1) | 2,5% | A.3<br>A.4<br>A.5<br>A.6<br>B.3<br>D.2 | CT.1<br>CT.2<br>CT.6 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.1<br>UD.4<br>UD.5<br>UD.6<br>SA.3<br>SA.4 |
| 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) | 2,5% | B.4<br>B.5<br>D.2 | CT. 2<br>CT.4 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.1<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| 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, | 2,5% | A.2<br>A.9 | CT.5<br>CT.9 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.1<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | 2,5% | B.6 | CT.2<br>CT.4 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.1<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| 3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica, respetando las normas de seguridad y salud, y atendiendo a la mejora de la experiencia de usuario. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4) | 25% | A.6<br>A.7<br>A.8 | CT.2<br>CT.8<br>CT.11<br>CT.12<br>CT.15 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.3<br>UD.4<br>UD.5 |
| 3.2 Comprender y analizar el impacto ambiental asociado a los materiales plásticos, cerámicos, textiles y compuestos, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica proactiva y propositiva que tenga en cuenta los objetivos de desarrollo sostenible. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3) | 2,5% | A.7<br>E.1<br>E.2 | CT.11<br>CT.14<br>CT.15 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.3<br>SA.2 |
| 3.3 Manejar a un nivel avanzado simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3) | 2,5% | A.4<br>A.5<br>A.6<br>B.3<br>B.6<br>C.2<br>C.3 | CT.2<br>CT.4 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.2<br>SA.1<br>UD.4<br>UD.5<br>SA.3<br>UD.6<br>SA.4 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.4 Fabricar digitalmente prototipos sencillos, obteniendo modelos desde Internet y empleando el software y hardware necesarios con autonomía y creatividad, respetando las licencias de uso y los derechos de autoría. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4) | 2,5% | C.2<br>C.3<br>A.9 | CT.4<br>CT.10 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | SA.1<br>UD.2<br>SA.2 |
| 4.1 Describir, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4) | 5% | B.4<br>D.1<br>D.2 | CT.2<br>CT.3 | *Prueba oral* | *Heteroevaluación* | SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| 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) | 2,5% | B.2<br>B.3 | CT.4<br>CT.13 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.2 |
| 4.3 Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización. (CCL1, STEM4, CD2, CD3) | 8,33% | B.2 | CT.9<br>CT.13 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.2 |
| 4.4 Difundir en entornos virtuales específicamente elegidos la idoneidad de productos desde la mejora de la experiencia de usuario, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4, CCEC4) | 2,5% | B.1<br>D.1 | CT.1<br>CT.2<br>CT.10 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.1Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3) | 2,5% | C.1<br>C.3 | CT.2<br>CT.4 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.6 |
| 5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3) | 2,5% | C.1<br>C.2<br>C.3 | CT.4 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.6<br>SA.4 |
| 5.3 Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con conexión a Internet, mediante el análisis, montaje, construcción, simulación y programación de robots y sistemas de control, implementando módulos de Internet de las Cosas. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3) | 2,5% | C.1<br>C.2<br>C.3 | CT.4 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.5<br>SA.3<br>UD.6<br>SA.4 |
| 5.4 Integrar la reevaluación y la depuración de errores como elemento del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1) | 3,33% | C.4 | CT.7 | *Guía de observación* | *Heteroevaluación* | UD.5<br>SA.3<br>UD.6<br>SA.4 |
| 6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de | 8,33% | D.1<br>D.4 | CT.10 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.7 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| seguridad para la protección de datos y equipos. (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) | 3,33% | D.3 | CT.4<br>CT.10 | *Guía de observación* | *Heteroevaluación* | UD.1<br>UD.2<br>SA.1<br>UD.3<br>UD.4<br>UD.5<br>SA.1<br>UD.6<br>UD.7<br>SA.3<br>SA.4 |
| 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) | 3,34% | D.3<br>D.4 | CT.10 | *Guía de observación* | *Heteroevaluación* | UD.1<br>UD.2<br>SA.1<br>UD.3<br>UD.4<br>UD.5<br>SA.1<br>UD.6<br>UD.7<br>SA.3<br>SA.4 |
| 6.4 Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1) | 2,5% | D.4 | CT.1<br>CT.2<br>CT.4 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.1 |
| 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 | 4,16% | E.1<br>E.2 | CT.1<br>CT.2<br>CT.14 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | 4,17% | E.1<br>E.2 | CT.1<br>CT.2<br>CT.14 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.1 |

A partir de la anterior tabla se recogen las siguientes normas que se aplican en la asignatura a la hora de evaluar el trabajo y rendimiento, y de establecer la calificación del alumnado, de acuerdo con los porcentajes establecidos en los criterios de evaluación.

En caso de sorprender a un alumno/a copiando, se le retirará el ejercicio correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si un alumno/a transmite información oral a otro se le descontará automáticamente 1 punto de la nota del ejercicio. Si reincide se le retirará el examen, correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si copia trabajos o los realiza con IAs obtendrá una calificación de cero en el trabajo copiado. Las entregas fuera del plazo establecido estarán sujetas a una penalización en la calificación.

La calificación total vendrá dada por la suma de cuatro porcentajes:

- Prueba escrita: 50%
- Prueba oral: 5%
- Análisis de producciones: 35%
- Guía de observación: 10%

La calificación será numérica y se expresará junto a la nota obtenida.

- **Insuficiente**: menos de 5
- **Suficiente**: del 5 al 5,9 (ambos inclusive).
- **Bien**: del 6 al 6,9 (ambos inclusive).
- **Notable**: del 7 al 8,5 (ambos inclusive).
- **Sobresaliente**: del 8,6 al 10 (ambos inclusive).

La calificación será asimismo numérica y se expresará junto a la nota obtenida.

Cuando la **evaluación** resulte con calificación **insuficiente** podrá recuperarse durante el siguiente trimestre, mediante una fecha acordada por el profesor responsable. Si se suspende la parte de análisis de producciones el alumno tendrá que elaborar la repetición de las mismas, para valorar esa entrega dentro de un plazo acordado. **Solo en la evaluación final se redondeará la nota.**

Como evaluación sumativa, y continua, la nota de la evaluación se obtendrá de la nota ponderada establecida de cada criterio de evaluación realizados en el curso.

En caso, de que el estudiante pase de curso con la **materia pendiente**, se deberá realizar un cuaderno, con ejercicios y proyectos/trabajos de búsqueda de información, los cuales serán divididos en dos partes, para facilitar el seguimiento y se deberán entregar en plazo. Si el alumno no alcanza la calificación mínima con el cuaderno, se establecerá una fecha para la realización de una prueba, la cual deberá ser superada para recuperar la asignatura.

Al final del curso, el alumnado que desee **subir nota** en la **parte de la prueba escrita** podrá presentarse a un examen final global. Si la calificación obtenida en este examen es superior a la media obtenida a lo largo del curso, se le asignará la nota del examen final. En caso contrario, la nota final será el promedio entre la calificación del examen final y la media obtenida durante el curso.

## l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Para la elaboración de la programación didáctica, se realizará una escala de valoración de los indicadores de logro acordados por el departamento de tecnología. Esta valoración se realizará contemplando los siguientes valores:

1.- Nunca 2.- Casi nunca 3.- A veces 4.- Casi siempre 5.- Siempre

Dicha evaluación será realizada a través de un formulario de Forms, elaborado en el Teams del departamento.

| **Indicadores de logro** | **Instrumentos de evaluación** | **Momentos en los que se realizará la evaluación** | **Personas que llevarán a cabo la evaluación** |
|---|---|---|---|
| **A. Adecuación de la programación** | | | |
| 1. La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha diseñado la programación didáctica tomando como referencia las competencias específicas que debe alcanzar el alumnado para el área o materia. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se han seleccionado y secuenciado los contenidos atendiendo a las características de cada grupo de alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **B. Evaluación de las unidades didácticas** | | | |
| 1. La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. La presentación y el desarrollo de los contenidos y actividades de las unidades didácticas incluye expresamente la alusión a los conocimientos previos que posee el alumno. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. La distribución del tiempo en el aula es adecuada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **C. Evaluación de la adecuación de las actividades al grupo** | | | |
| 1. Se diseñan actividades que aseguran la adquisición de los objetivos previstos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se proponen actividades variadas (de introducción, de motivación, de desarrollo, de consolidación, de ampliación y de evaluación). | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 5. Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etcétera. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **D. Evaluación de la convivencia** | | | |
| 1. El clima de trabajo permitió un aprovechamiento adecuado del tiempo lectivo. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. El alumnado muestra una aceptación de las pautas de comportamiento establecidas en el aula y está dispuesto a cumplirlas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se hace un buen uso de los espacios del centro (aula, baños) y se cuidan los materiales didácticos propios y ajenos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. El alumnado es puntual y se respetan los horarios de clase | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **E. Evaluación de materiales** | | | |
| 1. Se utilizan recursos materiales variados (libro de texto, medios audiovisuales, medios informáticos…) tanto en la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha respondido adecuadamente a la demanda de materiales didácticos desde la gestión del centro. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se ha sometido a análisis periódico la idoneidad de los materiales curriculares establecidos por el departamento. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **F. Evaluación de la atención a la diversidad** | | | |
| 1. Se refleja en la programación los diferentes estudiantes con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ajustan las actividades, tiempos, información, al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se utilizan diferentes metodologías adaptadas al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| |
|---|
| ***Propuestas de mejora:*** |

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

**A. Proceso de resolución de problemas.**

A.1. Propuestas, estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases.

A.2. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación, definición y resolución de problemas planteados.

A.3. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.

A.4. Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos tecnológicos.

A.5. Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores.

A.6. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.

A.7. Materiales tecnológicos: plásticos, cerámicos, textiles, compuestos y su impacto ambiental.

A.8. Introducción a la fabricación digital. Impresoras 3D. Respeto de las normas de seguridad e higiene.

A.9. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar. Experiencia de usuario.

**B. Comunicación y difusión de ideas.**

B.1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).

B.2. Técnicas de representación gráfica. Normalización y perspectivas.

B.3. Aplicaciones CAD y software de modelado en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.

B.4. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos.

B.5. Evidencias digitales documentales relativas a procesos de generación de ideas.

B.6. Registro digital documental de procesos de planificación de soluciones técnicas a problemas planteados. Memorias, planos y presupuestos.

**C. Pensamiento computacional, programación y robótica.**

C.1. Introducción a la inteligencia artificial. Reconocimiento de textos.

C.2. Sistemas de control programado. Montaje físico y/o uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.

C.3. Fundamentos de la robótica. Montaje, control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.

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

**D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.**

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

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

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

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

**E. Tecnología sostenible.**

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

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

# ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

Departamento de tecnología

# Programación didáctica

## Control y robótica: 3º ESO

# ÍNDICE

a) Introducción: conceptualización y características de la materia. ..... 1

b) Diseño de la evaluación inicial..... 1

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales. ..... 1

c. 1. Mapa conceptual..... 3

d) Metodología didáctica..... 4

e) Secuencia de unidades temporales de programación. ..... 6

f) Situaciones de aprendizaje..... 6

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular..... 6

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo currículo de la materia. ..... 8

i) Actividades complementarias y extraescolares. ..... 9

j) Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)..... 9

k) Atención a las diferencias individuales del alumnado. ..... 10

l) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. ..... 16

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica. ..... 22

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONTROL Y ROBÓTICA DE 3º DE ESO

## a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

Tal y como marca en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León*, la materia Control y Robótica constituye la base para fomentar en el alumnado el pensamiento computacional, la programación de sistemas, la implementación de dichos programas en sistemas de control y, en definitiva, la robotización.

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

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

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

En la etapa de educación primaria, el alumnado se inicia en el desarrollo de proyectos de diseño y el pensamiento computacional. En la etapa de educación secundaria obligatoria,

Control y Robótica permite, por un lado, dar continuidad a la materia Tecnología y Digitalización de primer curso, así como profundizar en los contenidos de esta materia del mismo curso y, por otro, contribuir al desarrollo de los objetivos, así como preparar y dotar al alumnado de la actitud emprendedora necesaria para afrontar estudios posteriores.

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

b) Diseño de la evaluación inicial.

| Criterios de evaluación | Instrumento de evaluación | Número de sesiones | Agente evaluador |
|---|---|---|---|
| Todos | Prueba escrita | 1 sesiones | Heteroevaluación |

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

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

En el caso de Control y Robótica se organizan en siete ejes relacionados entre sí, con un tratamiento integral.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional en el proceso creativo. Implica la puesta en marcha de procesos ordenados que incluyen la descomposición del problema planteado, la estructuración de la información, la modelización del problema, la secuenciación del proceso y el diseño de algoritmos para implementarlos en un programa informático. De esta forma, la competencia está enfocada al diseño y activación de algoritmos planteados para lograr un objetivo concreto. Este objetivo podría referirse, por ejemplo, al desarrollo de una aplicación informática, a la automatización de un proceso o al desarrollo del sistema de control de una máquina, en la que intervengan distintas entradas y salidas que queden gobernadas por un algoritmo. Se requiere la aplicación de la tecnología digital en el control de objetos o máquinas, automatizando rutinas y facilitando la interactuación con los objetos, incluyendo así los sistemas controlados mediante la programación de una tarjeta controladora o los sistemas robóticos.

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, CP2, CP3, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD5, CPSAA3, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4.

## c. 1. Mapa conceptual

Las competencias específicas de Control y Robótica son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

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

## d) Metodología didáctica.

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

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 3º ESO. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

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

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

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

En cuanto a las **estrategias** más relevantes para promover el aprendizaje del alumnado se utilizará el aprendizaje interactivo, el aprendizaje cooperativo y el autoaprendizaje. Las técnicas empleadas para implementar las estrategias serán motivadoras, activas, participativas y adecuadas al tipo de alumnado y contexto, al

contenido a trabajar y a la distribución de espacios y tiempos. Estas técnicas serán de muy diversa índole, se utilizarán: la exposición oral, la técnica del diálogo, debate o interacción, de representación de roles, así como la resolución de problemas, la investigación y el descubrimiento a través de actividades lúdicas, la clase invertida, la gamificación o el aprendizaje por proyectos.

- Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

  En cuanto a los tipos de **agrupamientos**, serán variados dependiendo de las actividades, producciones orales, proyectos significativos, que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas y fomentarán el trabajo cooperativo y colaborativo, además de actitudes de respeto hacia los demás; en gran grupo, para fomentar el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra.

  En cuanto a la **organización de tiempos y espacios**, será flexible, dinámica y atenderá al tipo de actividad a desarrollar, al alumnado de 3º ESO y a la estrategia que se quiera trabajar. El entorno de aprendizaje favorecerá la confianza personal para que aumenten las garantías de adquisición de las competencias del alumnado. Además, los espacios serán diversos y enriquecedores y favorecerán el aprendizaje de la lengua extranjera por parte del alumnado. En cuanto a los espacios serán tanto físicos como digitales. Los espacios físicos favorecerán la interacción, investigación, experimentación... haciendo uso de la lengua extranjera. Los espacios digitales se utilizarán para comunicarse, creación de productos tales como revistas o periódicos digitales..., búsqueda de información. Por otra parte, los tiempos respetarán la diversidad del aula y los diferentes ritmos de aprendizaje y ajustarse a las diferentes actividades, tareas o situaciones de aprendizaje.

## e) Secuencia de unidades temporales de programación.

En el curso 2026-27, con 2 horas semanales de clase, se cuenta con 61 sesiones en total.
Se distribuyen de la siguiente manera:
- 20 sesiones en la primera evaluación.
- 22 sesiones en la segunda evaluación.
- 16 sesiones en la tercera evaluación.

A estas se suman otras 4 sesiones en junio de refuerzo y/o ampliación.

| | Título | Fechas y sesiones |
|---|---|---|
| **PRIMER TRIMESTRE** | UD 1: Sistemas automáticos de control | 4 sesiones |
| | UD 2: Arquitectura del robot y robótica móvil con mBot | 12 sesiones |
| **SEGUNDO TRIMESTRE** | UD 3: Electrónica y Robótica con Arduino: Entradas y Salidas Digitales | 14 sesiones |
| | UD 4: Electrónica y Robótica con Arduino: Entradas y Salidas Analógicas | 14 sesiones |
| **TERCER TRIMESTRE** | UD 5: Introducción al lenguaje textual y carga de código | 12 sesiones |
| | UD 6: Comunicaciones, IoT y Licencias de Software/Hardware | 4 sesiones |

## f) Situaciones de aprendizaje.

| Título | Temporalización por trimestres | Tipo de aprendizaje | Materia / Materias |
|---|---|---|---|
| SA.1. Investigación: robótica | **1º trimestre** | Disciplinar | |
| SA.2. Automatización de un proceso | **2º trimestre** | Disciplinar | |
| SA.3 Sistema de control programado | **3º trimestre** | Disciplinar | |

## g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

| | ***Materiales*** | ***Recursos*** |
|---|---|---|
| *Impresos* | • Materiales elaborados por el departamento: Apuntes y fichas de ampliación y desarrollo de contenidos | • Aula de referencia<br>• Aula flexible del centro |
| *Digitales e informáticos* | • Plataforma digital centro: Microsoft Teams, Microsoft 365<br>• Plataformas digitales externas: Genial.ly, Canva, TinkerCAD, Blogger.<br>• Programas: Arduino IDE, Arduino Blocks | • Salas de ordenadores con una media de 20 ordenadores por aula<br>• Pizarra Digital Interactiva. |
| *Medios audiovisuales y multimedia* | • Vídeos<br>• Presentaciones digitales | • Aula de referencia<br>• Aula flexible del centro |

| | | |
|---|---|---|
| *Manipulativos* | • Kits de Arduino y de mBot2.<br>• Uso de materiales y herramientas. | • Aula flexible del centro |
| *Otros* | | |

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

| Planes, programas y proyectos | Implicaciones de carácter general desde la materia | Temporalización (indicar la SA donde se trabaja) |
|---|---|---|
| Plan de Lectura | Búsqueda de información, seleccionando aquella información relevante en las actividades planteadas, por medio del uso de las TIC, libros, revistas o artículos relacionados con la temática. | UD.1<br>UD.2<br>UD.3 |
| Plan TIC | Utilización de diferentes recursos digitales para: búsqueda de información, plataformas de presentación de la información, uso de simuladores.<br>Empleo de metodologías activas, formando al alumnado en un trabajo cooperativo y colaborativo. | Todas las situaciones de aprendizaje |
| Plan de Convivencia | Abordar temas relacionados con los riesgos en el uso de internet. Netiqueta<br>Fomentar el trabajo en equipo por medio de actividades y proyectos, en los que se desarrollen en base a una misma idea en común: llegando a acuerdos, siendo comunicativos y se distribuyan en diferentes roles. | SA.1<br>SA 2<br>SA.3 |
| Plan de Atención a la Diversidad | Desde el departamento se adoptan las diferentes medidas de atención a la diversidad necesarias, para que el alumnado de la asignatura tenga las mismas oportunidades de aprendizaje. | Todas las situaciones de aprendizaje |
| Plan de Acogida | Trabajar la adquisición de habilidades sociales: trabajo en equipo, divulgación. | SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| Otro:<br>_____ | | |

i) Actividades complementarias y extraescolares.

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

j) Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituye un elemento esencial en el desarrollo de las materias impartidas por el Departamento de Tecnología. La competencia digital se configura como una de las competencias clave que todo el alumnado debe desarrollar al finalizar la enseñanza básica y consolidar durante el Bachillerato. El uso seguro y responsable de las tecnologías, la alfabetización mediática y el desarrollo del pensamiento computacional son elementos fundamentales del proceso educativo.

El uso de las TIC en las materias del Departamento de Tecnología no se limita a un recurso instrumental, sino que constituye un elemento metodológico fundamental para el desarrollo de las competencias clave, especialmente la competencia digital, la competencia STEM, la competencia personal, social y de aprender a aprender, y la competencia emprendedora. Su integración favorece el aprendizaje activo, la creatividad, la resolución de problemas reales y la preparación del alumnado para desenvolverse con solvencia en una sociedad digital cada vez más compleja y tecnificada

- <u>Finalidades educativas del uso de las TIC</u>

El empleo de las TIC en las materias del departamento persigue los siguientes objetivos:

- Desarrollar la competencia digital del alumnado mediante el uso crítico, seguro, ético y creativo de las tecnologías.
- Potenciar la búsqueda, selección, análisis y gestión de información digital procedente de fuentes fiables.
- Favorecer la resolución de problemas tecnológicos mediante herramientas digitales de diseño, simulación y programación.
- Fomentar el pensamiento computacional y el aprendizaje de lenguajes de programación.
- Promover el trabajo colaborativo a través de plataformas digitales.

- Impulsar la creación de contenidos digitales propios respetando la propiedad intelectual y la protección de datos.

- Desarrollar hábitos de ciberseguridad, identidad digital y ciudadanía digital responsable.

- Facilitar metodologías activas basadas en proyectos, retos tecnológicos y situaciones de aprendizaje.

Integración de las TIC en la materia

Las TIC son el eje vertebrador de la materia y se emplearán para:

- Programación de dispositivos físicos y robots educativos.
- Utilización de placas programables y sensores.
- Diseño, simulación y depuración de programas.
- Introducción a la inteligencia artificial y la automatización.
- Desarrollo de proyectos interdisciplinarios centrados en sistemas de control.
- Aplicación de metodologías maker y aprendizaje basado en proyectos.

## k) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| ***Formas de representación*** | ***Formas de acción y expresión*** | ***Formas de implicación*** |
|---|---|---|
| **A. Proporcionar diferentes opciones para la percepción** | **B. Proporcionar opciones para la interacción física** | **A. Proporcionar opciones para captar el interés** |
| La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas:<br><br>• El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual.<br>• El contraste entre el fondo y el texto o la imagen.<br>• El color como medio de información o énfasis.<br>• El volumen o velocidad del habla y el sonido. | Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.<br><br>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).<br><br>Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los | Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:<br><br>• El nivel de desafío percibido.<br>• El tipo de premios o recompensas disponibles.<br>• El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias.<br>• Las herramientas para recoger y producir información.<br>• El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc. |

| | | |
|---|---|---|
| • La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc.<br>• La disposición visual y otros elementos del diseño.<br>• La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos.<br>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.<br>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.<br>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción. | materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.<br><br>Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.<br><br>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso. | • La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas.<br>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes:<br>• Culturalmente sensibles y significativas.<br>• Socialmente relevantes.<br>• Apropiadas para cada edad y capacidad<br>• Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros.<br><br>Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación.<br><br>Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autoreflexión hacia los contenidos y las actividades.<br><br>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. |
| **B. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos** | **B. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación** | **B. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia** |
| Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan: | Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo.<br><br>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas). | Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.<br><br>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br><br>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se |

| | | |
|---|---|---|
| Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.<br><br>Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre los elementos (por ejemplo, resaltar las palabras de transición en un ensayo, enlaces entre las ideas en un mapa conceptual, etc.)<br><br>Hacer que toda la información clave en la lengua dominante (por ejemplo, castellano) también esté disponible en otros idiomas importantes (por ejemplo, inglés) para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas. | Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, herramientas de anotación, guiones gráficos, viñetas de cómic, presentaciones con animaciones).<br><br>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.<br><br>Usar páginas web de literatura, herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc.<br><br>Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD), software para notaciones musicales (por escrito) y software para notaciones matemáticas. Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).<br><br>Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados, pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.). Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).<br><br>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.<br><br>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas. | pueden completar las actividades fundamentales.<br><br>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.<br><br>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.<br><br>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.<br><br>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.<br><br>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)<br><br>Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la autoconciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.<br><br>Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.<br><br>Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.<br><br>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo. |

| | | |
|---|---|---|
| | Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.<br><br>Integrar avisos que lleven "parar y pensar" antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.<br><br>Incorporar llamadas a "mostrar y explicar su trabajo" (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).<br><br>Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir. Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales). | |
| **C. Proporcionar opciones para la comprensión** | **C. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas** | **C. Proporcionar opciones para la auto-regulación** |
| Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de "dominio de conceptos" para destacar ideas clave y relaciones.<br><br>Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en Powerpoint). | Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Integrar avisos que lleven "parar y pensar" antes de actuar, así como espacios adecuados para ello. | Incrementar el tiempo de concentración en una tarea, aunque se produzcan distracciones.<br><br>Usar actividades que incluyan un medio por el cual los estudiantes obtengan feedback y tengan acceso a recursos alternativos (por ejemplo, gráficas, plantillas, sistemas de retroalimentación en pantalla…) que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno. |

| | | |
|---|---|---|
| | Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas. | |

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| Alumnado | Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa | Observaciones |
|---|---|---|
| A | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: incorporación tardía al SE español |
| B | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: incorporación tardía al SE español (desconocimiento del idioma) |
| C | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | TDAH |

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

Los instrumentos de evaluación asociados a los diferentes criterios de evaluación de la asignatura han de medir los aprendizajes de los alumnos y deberán cumplir unas normas básicas:

a) Deben ser útiles, esto es, han de servir para medir exactamente aquello que se pretende medir: lo que un alumno sabe, hace o cómo actúa.

b) Han de ser viables, su utilización no ha de entrañar un esfuerzo extraordinario o imposible de alcanzar. Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

- **Exploración inicial:**

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos existentes sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de Evaluación Inicial.

- **Cuaderno del profesor**:

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de notas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etc. Para completar el cuaderno del profesor será necesaria la observación diaria, supervisar el cuaderno o carpeta del alumno, tomar nota de sus intervenciones y anotar las impresiones obtenidas en cada caso. Entre los aspectos que precisan de una observación sistemática y análisis de tareas destacan:

  - **Observación directa y continua diaria**: valoración del trabajo de cada día, muy utilizado para calibrar hábitos y comportamientos deseables.
  - **Participación en las actividades del aula**: como debates, puestas en común, etc., que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
  - **Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo**.
  - **Cuaderno de clase**, en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos. En él se consignarán los trabajos escritos, desarrollados individual o colectivamente en el aula o fuera de ella, que los alumnos deban realizar a petición del profesor. El uso de la correcta expresión escrita será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno. Su actualización y corrección formal permiten evaluar el trabajo, el interés y el grado de seguimiento de las tareas del curso por parte de cada alumno y ayudará a valorar distintas actividades, así como la organización y limpieza del mismo.

- **Análisis de las producciones de los alumnos**:
  - Monografías.
  - Resúmenes.
  - Trabajos de aplicación y síntesis.
  - Textos escritos.
- **Pruebas de control objetivas**:
  - Serán lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:
  - De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
  - De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar

lógicamente, etc. Estas tareas competenciales persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano. Serían pruebas de respuesta larga, comentarios de texto, resolución de dilemas morales, planteamiento y resolución de problemas morales de actualidad, etc.
    - De investigación: aprendizajes basados en problemas.
    - Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.
- **Proyectos Tecnológicos:**

Para poner en práctica estos instrumentos de evaluación y poder aplicarlos de forma procesual, continua y sistemática es primordial la asistencia diaria a clase del alumnado ya sea presencial, semipresencial o confinada. Las entrevistas y las cuestiones individuales planteadas al alumno en la clase tienen un carácter orientativo que singulariza en cada individuo su propio proceso de aprendizaje, sus características y sus necesidades específicas. El continuo muestreo al que se somete el grupo-aula en el desarrollo de todo tipo de actividades, permite evaluar no solo en momentos puntuales aislados y, sirve como mecanismo evaluador del propio proceso de enseñanza desarrollado por los profesores en los proyectos curriculares de centro.

En el cuaderno del profesor quedarán reflejados para la calificación de la asignatura:

- **GUÍA DE OBSERVACIÓN EN EL AULA:**
    - Observación directa y continua diaria
    - Participación en las actividades del aula
        - El interés, colaboración, trabajo y solidaridad dentro del grupo.
        - Respeto hacia el profesor, compañeros y materiales del aula.
        - Respeto por las normas de seguridad e higiene.
- **ANÁLISIS DE PRODUCCIONES:**
    - Cuaderno de clase
    - Trabajos de investigación, textos escritos, prácticas guiadas y resúmenes.
    - Proyectos tecnológicos.
        - Expresión fluida y coherente de ideas.
        - Utilización de vocabulario técnico.
        - Orden y claridad en expresión de ideas.
        - Capacidad crítica y Capacidad de síntesis.
        - Creatividad y Originalidad en diseños de objetos.
        - Buen acabado de los objetos.
- **PRUEBAS ESCRITAS DE CONTROL OBJETIVO:**
    - Presentación.
    - Corrección en ortografía y expresión.
    - Orden y coherencia.
    - Relación entre conceptos.
    - Desarrollo del razonamiento lógico.
    - Conocimientos teóricos.
    - Resolución de problemas.
- **PRUEBAS Y/O PRODUCCIONES ORALES:**
    - Tiempo de exposición.
    - Expresión oral con un lenguaje técnico y directo.
    - Preparación en el tema.
    - Generación de diapositivas para la exposición.
    - Organización de la exposición
    - Facilidad de captación del discurso

| Criterios de evaluación | Peso CE | Contenidos de materia | Contenidos transversales | Instrumento de evaluación | Agente evaluador | SA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 Reconocer sistemas automáticos de control en el entorno cotidiano, identificando cada una de las partes que lo constituyen y explicando el funcionamiento del conjunto. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2). | 6% | A.1<br>A.2 | CT.1<br>CT.9 | Prueba escrita<br>Análisis de producciones<br>Guía de Observación | *Heteroevaluación* | UD.1 |
| 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). | 5% | A.3 | CT.4<br>CT.6<br>CT.10 | Prueba escrita<br>Prueba oral<br>Análisis de producciones<br>Guía de Observación | *Heteroevaluación*<br>*Coevaluación* | UD.1<br>SA.1 |
| 2.1 Identificar los diferentes tipos de robots existentes, valorando la contribución de estos a la resolución de problemas en los diferentes sectores de la sociedad (industrial, civil y doméstico). (STEM1, CD2, CPSAA4). | 3% | B.1 | CT.1<br>CT.2<br>CT.4<br>CT.6<br>CT.10 | Prueba escrita<br>Prueba oral<br>Análisis de producciones<br>Guía de Observación | *Heteroevaluación*<br>*Coevaluación* | UD.1<br>SA.1 |
| 2.2 Identificar y clasificar las distintas partes que componen un robot, describiendo la función que realizan dentro del mismo, así como los principios que rigen su funcionamiento. (CCL3, STEM2, STEM4). | 7% | B.2 | CT.2 | Prueba escrita<br>Prueba oral<br>Análisis de producciones<br>Guía de Observación | *Heteroevaluación*<br>*Coevaluación* | UD.1<br>SA.1 |
| 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). | 3% | B.3 | CT.1<br>CT.2<br>CT.4<br>CT.6<br>CT.10 | Prueba escrita<br>Prueba oral<br>Análisis de producciones<br>Guía de Observación | *Heteroevaluación*<br>*Coevaluación* | UD.1<br>SA.1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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). | 12% | B.4<br>B.5 | CT.4<br>CT.5<br>CT.6<br>CT.11 | Prueba escrita<br>Prueba oral<br>Análisis de producciones<br>Guía de Observación | *Heteroevaluación* | UD.3<br>SA.2 |
| 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). | 10% | B.6 | CT.4 | Prueba escrita<br>Prueba oral<br>Análisis de producciones<br>Guía de Observación | *Heteroevaluación* | UD.3<br>UD.4<br>SA.2<br>UD.5<br>SA.3 |
| 2.6 Conocer las conexiones de distintos elementos de entrada y salida a unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, conectándolas con el ordenador y otros dispositivos digitales, tanto de forma alámbrica como inalámbrica, poniendo en valor la potencialidad del Internet de las Cosas (IoT). (STEM2, CD2, CPSAA4). | 8% | B.7 | CT.6<br>CT.9<br>CT.7<br>CT.8<br>CT.15 | Prueba escrita<br>Prueba oral<br>Análisis de producciones<br>Guía de Observación | *Heteroevaluación* | UD.3<br>UD.4<br>SA.2<br>UD.5<br>SA.3 |
| 3.1 Comprender la función que cumplen los programas y lenguajes de programación en la resolución de problemas, aplicando dicha compresión a la casuística de la robótica. (CP2, CP3, STEM3, STEM4, CD2, CC2). | 7% | C.1 | CT.4 | Prueba escrita<br>Prueba oral<br>Análisis de producciones<br>Guía de Observación | *Heteroevaluación* | UD.4<br>SA.2<br>UD.5<br>SA.3 |
| 3.2 Diseñar programas completos de control mediante programación por bloques, a través de diverso distinto software, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y | 19% | C.2<br>C.4 | CT.4<br>CT.6<br>CT.9 | Prueba escrita<br>Análisis de producciones<br>Guía de Observación | *Autoevaluación*<br>*Heteroevaluación* | UD.4<br>SA.2<br>SA.3 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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). | 6% | C.3 | CT.4<br>CT.6<br>CT.9 | Prueba escrita<br>Análisis de producciones<br>Guía de Observación | *Autoevaluación*<br>*Heteroevaluación* | UD.5<br>SA.2<br>SA.3 |
| 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). | 14% | C.5<br>C.6 | CT.6<br>CT.9<br>CT.7<br>CT.8<br>CT.12<br>CT.13<br>CT.14<br>CT.15 | Análisis de producciones<br>Guía de Observación | *Heteroevaluación* | UD.4<br>UD.5<br>SA.2<br>SA.3 |

A partir de la anterior tabla se recogen las siguientes normas que se aplican en la asignatura a la hora de evaluar el trabajo y rendimiento, y de establecer la calificación del alumnado, de acuerdo con los porcentajes establecidos en los criterios de evaluación.

En caso de sorprender a un alumno/a copiando, se le retirará el ejercicio correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si un alumno/a transmite información oral a otro se le descontará automáticamente 1 punto de la nota del ejercicio. Si reincide se le retirará el examen, correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si copia trabajos o los realiza con IAs obtendrá una calificación de cero en el trabajo copiado. Las entregas fuera del plazo establecido estarán sujetas a una penalización en la calificación.

La calificación total vendrá dada por la suma de cuatro porcentajes:

- Prueba escrita: 30%
- Prueba oral: 5%
- Análisis de producciones: 40%
- Guía de observación: 45%

La calificación será numérica y se expresará junto a la nota obtenida.

- **Insuficiente**: menos de 5
- **Suficiente**: del 5 al 5,9 (ambos inclusive).
- **Bien**: del 6 al 6,9 (ambos inclusive).
- **Notable**: del 7 al 8,5 (ambos inclusive).
- **Sobresaliente**: del 8,6 al 10 (ambos inclusive).

La calificación será asimismo numérica y se expresará junto a la nota obtenida.

Cuando la **evaluación** resulte con calificación **insuficiente** podrá recuperarse durante el siguiente trimestre, mediante una fecha acordada por el profesor responsable. Si se suspende la parte de análisis de producciones el alumno tendrá que elaborar la repetición de las mismas, para valorar esa entrega dentro de un plazo acordado. **Solo en la evaluación final se redondeará la nota.**

Al final del curso, el alumnado que desee **subir nota** podrá presentarse a un examen final global. Si la calificación obtenida en este examen es superior a la media obtenida a lo largo del curso, se le asignará la nota del examen final. En caso contrario, la nota final será el promedio entre la calificación del examen final y la media obtenida durante el curso.

Como evaluación sumativa, y continua, la nota de la evaluación se obtendrá de la nota ponderada establecida de cada criterio de evaluación realizados en el curso.

En caso, de que el estudiante pase de curso con la **materia pendiente**, se deberá realizar un cuaderno, con ejercicios y proyectos/trabajos de búsqueda de información, los cuales serán divididos en dos partes, para facilitar el seguimiento y se deberán entregar en plazo. Si el alumno no alcanza la calificación mínima con el cuaderno, se establecerá una fecha para la realización de una prueba, la cual deberá ser superada para recuperar la asignatura.

## l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Para la elaboración de la programación didáctica, se realizará una escala de valoración de los indicadores de logro acordados por el departamento de tecnología. Esta valoración se realizará contemplando los siguientes valores:

1.- Nunca 2.- Casi nunca 3.- A veces 4.- Casi siempre 5.- Siempre

Dicha evaluación será realizada a través de un formulario de Forms, elaborado en el Teams del departamento.

| **Indicadores de logro** | **Instrumentos de evaluación** | **Momentos en los que se realizará la evaluación** | **Personas que llevarán a cabo la evaluación** |
|---|---|---|---|
| **A. Adecuación de la programación** | | | |
| 1. La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha diseñado la programación didáctica tomando como referencia las competencias específicas que debe alcanzar el alumnado para el área o materia. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se han seleccionado y secuenciado los contenidos atendiendo a las características de cada grupo de alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **B. Evaluación de las unidades didácticas** | | | |
| 1. La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. La presentación y el desarrollo de los contenidos y actividades de las unidades didácticas incluye expresamente la alusión a los conocimientos previos que posee el alumno. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. La distribución del tiempo en el aula es adecuada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **C. Evaluación de la adecuación de las actividades al grupo** | | | |
| 1. Se diseñan actividades que aseguran la adquisición de los objetivos previstos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se proponen actividades variadas (de introducción, de motivación, de desarrollo, de consolidación, de ampliación y de evaluación). | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 5. Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etcétera. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **D. Evaluación de la convivencia** | | | |
| 1. El clima de trabajo permitió un aprovechamiento adecuado del tiempo lectivo. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. El alumnado muestra una aceptación de las pautas de comportamiento establecidas en el aula y está dispuesto a cumplirlas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se hace un buen uso de los espacios del centro (aula, baños) y se cuidan los materiales didácticos propios y ajenos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. El alumnado es puntual y se respetan los horarios de clase | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **E. Evaluación de materiales** | | | |
| 1. Se utilizan recursos materiales variados (libro de texto, medios audiovisuales, medios informáticos…) tanto en la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha respondido adecuadamente a la demanda de materiales didácticos desde la gestión del centro. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se ha sometido a análisis periódico la idoneidad de los materiales curriculares establecidos por el departamento. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **F. Evaluación de la atención a la diversidad** | | | |
| 1. Se refleja en la programación los diferentes estudiantes con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ajustan las actividades, tiempos, información, al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se utilizan diferentes metodologías adaptadas al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| |
|---|
| ***Propuestas de mejora:*** |

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

**A. Fundamentos de los sistemas automáticos de control.**

A.1. Sistemas automáticos de control. Definición y componentes característicos: adaptadores, comparadores, controladores y actuadores.
A.2. Tipos de sistemas de control: Lazo abierto y cerrado. Representación gráfica de sistemas automáticos de control. Necesidades y aplicaciones de los sistemas automáticos de control. Ámbito industrial y domótica.

**B. Fundamentos de electrónica aplicados a la robótica.**

B.1. Origen y evolución de la robótica. Clasificación general de los robots. Aplicaciones de los robots.
B.2. Arquitectura de un robot: sensores, actuadores, microprocesador y memoria.
B.3. Movimientos y localización: grados de libertad (articulaciones) y sistemas de posicionamiento para robot.
B.4. Tipos de sensores. Sensores digitales: pulsador, interruptor y de equilibrio. Sensores analógicos: de intensidad de luz, de temperatura, de rotación, optoacopladores y de distancia. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para sensores.
B.5. Actuadores: zumbadores, relés, motores de corriente continua servomotores, leds, pantallas LCD.
B.6. Características técnicas y funcionamiento. Circuitos típicos para actuadores.
B.7. Características de la unidad de control compatible con hardware y software libres. Conexión de sensores y actuadores con la unidad de control.
B.8. Tipos de entradas y salidas (analógicas y digitales).
B.9. Comunicación con el ordenador y otros dispositivos digitales. Conexión alámbrica e inalámbrica (wifi, infrarrojos, bluetooth y telefonía móvil). Internet de las Cosas (IoT).

**C. Programación asociada a Control y Robótica.**

C.1. Concepto de programa. Lenguajes de programación.
C.2. Software de control a través de programación visual con bloques. Diagramas de flujo: simbología. Bloques de programación. Estructura secuencial y de control (condicionales y bucles).
C.3. Software libre de control a través de lenguaje textual de programación por código: Estructura, tipos de datos, variables, funciones, condicionales, bucles, operadores aritméticos y compuestos, librerías.
C.4. Depuración de programas de control. Defectos de precisión: mecanismos de autocorrección.
C.5. Proceso de subida del programa de software a la unidad de control. Documentación técnica de un proyecto. Tipos de licencias para compartir documentación y programas.

# ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

Departamento de tecnología

# Programación didáctica

## Ámbito práctico I: 3º ESO

# ÍNDICE

a) Introducción: conceptualización y características de la materia. .....1

b) Diseño de la evaluación inicial .....3

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales. .....3

c. 1. Mapa conceptual .....10

d) Metodología didáctica. .....11

e) Secuencia de unidades temporales de programación .....13

f) Situaciones de aprendizaje: .....13

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.....13

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo currículo de la materia.....14

i) Actividades complementarias y extraescolares .....15

j) Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

k) Atención a las diferencias individuales del alumnado .....15

l) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.....20

m) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica. .....28

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 3º DE ESO

## a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

Tal y como se muestra anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León,* el desarrollo de la sociedad en el ámbito tecnológico ha propiciado la concepción de la tecnología como una herramienta fundamental en el desempeño tanto profesional como doméstico de cualquier ciudadano.

La tecnología está presente en todos los ámbitos de la actividad humana, a través de diferentes dispositivos inteligentes conectados a Internet que facilitan, entre otras cosas, el acceso a la información en tiempo real, la comunicación instantánea con cualquier persona en cualquier momento y desde cualquier lugar o la realización de tareas de manera más eficiente gracias a los avances en inteligencia artificial y al aprendizaje autónomo. Sin embargo, el avance vertiginoso de la tecnología también ha generado una creciente preocupación por la privacidad y seguridad de los datos, cuestión que se debe abordar mediante la formación de una ciudadanía responsable.

Desde este punto de vista, el ámbito Práctico constituye la piedra angular para, por un lado, comprender los cambios tecnológicos que están ocurriendo en la sociedad, de una naturaleza cada vez más digital y, por otro lado, diseñar escenarios de aprendizaje que permitan el desarrollo de una serie de destrezas básicas de diferente naturaleza. Por tanto, desde este ámbito se promueve la utilización de la tecnología, la valoración de aspectos sociales y ambientales relacionados con el desarrollo tecnológico, el impacto de la tecnología en la sociedad y en la salud y de las acciones humanas, en términos de sostenibilidad, dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

El ámbito debe complementar, dada la naturaleza interdisciplinar de la tecnología, a las distintas materias que se cursan con el grupo de referencia y, de manera especial, a los otros dos ámbitos el programa de diversificación curricular (ámbito Lingüístico y Social y ámbito Científico-Tecnológico), aportando las estrategias necesarias para la resolución de problemas, así como la utilización con criterio de medios tecnológicos.

Además, permite dar continuidad a la materia de Tecnología y Digitalización de primer curso de educación secundaria obligatoria, partiendo en numerosas ocasiones de los aprendizajes adquiridos en ese curso, para así establecer una conexión entre lo que deben aprender en el ámbito Práctico y lo que ya conocen, favoreciendo la relación con el contexto próximo del alumnado. Posteriormente, se profundizará y aumentará el grado de complejidad aplicando metodologías de trabajo creativo.

La orientación académica y profesional adquiere gran importancia en el programa de diversificación curricular, por ello, este ámbito supone una primera aproximación a determinados estándares de competencia profesional de nivel 1 de ciertas familias profesionales, teniendo en cuenta lo establecido en la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

**Competencia en comunicación lingüística**: el fomento de estrategias de búsqueda y selección de información, de forma crítica y responsable, para la presentación de ideas o proyectos con claridad, rigor, eficacia y coherencia, de forma oral escrita o signada y haciendo uso de un vocabulario técnico e inclusivo, influye positivamente en la capacidad comunicativa del alumnado.

**Competencia plurilingüe:** desde este ámbito se fomenta, por un lado, la toma de contacto con iniciativas tecnológicas de todo tipo y, por otro, el conocimiento y puesta en práctica de los contenidos informáticos y digitales que habitualmente disponen de una descripción y programación en otros idiomas, especialmente en lengua inglesa

**Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**: la contribución del ámbito Práctico se manifiesta como fundamental en el desarrollo de esta competencia gracias a la identificación de problemas tecnológicos, el análisis y desarrollo de soluciones, el proceso de cálculo, la elaboración de memorias descriptivas o la resolución de cualquier tipo de problema.

Asimismo, desde este ámbito se fortalece la competencia desde diferentes ángulos, como pueden ser los conocimientos que han permitido los avances tecnológicos presentes en la sociedad, el trabajo en el aula planteando y creando sencillos circuitos eléctricos y electrónicos, el diseño de soluciones CAD o la creación y aplicación de algoritmos que permitan conseguir un determinado objetivo y responder a una necesidad existente.

**Competencia digital:** en este ámbito el alumnado llevará a cabo la búsqueda de información en Internet con espíritu crítico, la gestión del espacio personal de aprendizaje, la creación de contenidos y recursos digitales desde el respeto a la normativa de uso y difusión, el empleo del pensamiento computacional para el diseño de algoritmos, el desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas o la comprensión y configuración de dispositivos presentes en el entorno del alumnado, valorando los riesgos digitales y adoptando medidas para garantizar la seguridad. Todas estas actuaciones permiten al alumnado crecer competencialmente en el campo digital.

**Competencia personal, social y aprender a aprender:** desde este ámbito se contribuirá a que el alumnado sea capaz de buscar, desarrollar y encontrar su propia solución a un problema, proceso o sistema, partiendo de una evaluación reflexiva y autónoma sobre las diferentes alternativas posibles en la que intervendrá el entorno personal de aprendizaje. Por otro lado, se favorecerá la planificación del trabajo, el trabajo colaborativo y la utilización de diferentes funciones de las herramientas digitales implicadas en el proceso educativo.

**Competencia ciudadana:** la aplicación continua de estrategias de trabajo colaborativo en el aula facilita la promoción de valores como son la tolerancia, el respeto y el compromiso grupal, a partir de una participación activa del alumnado y la aceptación de las decisiones colegiadas.

Además, se contribuirá a la generación de soluciones a necesidades que surgen en el entorno próximo del alumnado, garantizando el uso ético y responsable de la tecnología basándose en criterios de accesibilidad y sostenibilidad.

**Competencia emprendedora:** a partir del proceso de generación de ideas y diseño de soluciones económicamente viables buscando, en todo caso, una utilización eficiente de la tecnología y el fomento en el alumnado de uno de los pilares del ámbito, el emprendimiento, se permitirá/favorecerá que el alumnado explore su capacidad para descubrir soluciones creativas a problemas concretos a partir de un proceso de investigación guiado.

**Competencia en conciencia y expresión culturales:** el alumnado desarrolla esta competencia mediante la presentación atractiva de los productos de aprendizaje generados, en distintos formatos, usando distintas técnicas de comunicación y expresión cultural de las ideas, con una actitud empática, abierta y colaborativa y un planteamiento apoyado en principios éticos, sociales y culturales. Por otro lado, se favorecerá el respeto por el patrimonio y por las diferentes manifestaciones artísticas y culturales.

b) Diseño de la evaluación inicial.

| Criterios de evaluación | Instrumento de evaluación | Número de sesiones | Agente evaluador |
|---|---|---|---|
| Todos | Prueba escrita | 1 sesión | Heteroevaluación |

Las pruebas iniciales se realizarán en la primera semana del curso

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

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

En el caso de Tecnología y Digitalización se organizan en siete ejes relacionados entre sí, con un tratamiento integral.

**1. Buscar, seleccionar y organizar la información proveniente de diversas fuentes y medios, de manera crítica y segura, aplicando procesos de análisis y de investigación, así como experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos y comenzar la creación de posibles soluciones a partir de la información obtenida.**

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

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

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

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

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

**2. Identificar y afrontar problemas tecnológicos con autonomía y creatividad, estudiando las necesidades del entorno próximo y aplicando conocimientos interdisciplinares de manera cooperativa y colaborativa utilizando documentación técnica, para idear y diseñar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, accesible, sostenible e innovadora.**

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

aportación de soluciones a las necesidades detectadas.

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

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

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

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

**3. Aplicar y emplear de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, recursos y herramientas tecnológicos, considerando la planificación, el diseño previo y el ciclo de vida de los productos, para generar de manera real o simulada soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta las necesidades existentes.**

Esta competencia tiene relación directa, por un lado, con los procesos de construcción manual y la fabricación mecánica de productos o desarrollo de sistemas que aportan soluciones a problemas planteados, incluyendo tanto la fabricación manual como la fabricación mediante tecnologías asistidas por

ordenador y, por otro, con la aplicación de los conocimientos relativos a operadores y sistemas tecnológicos (estructurales, mecánicos, eléctricos y electrónicos) necesarios para construir, fabricar o simular prototipos en función de un diseño y planificación previos. Las distintas actuaciones que aparecen en el proceso creativo llevan consigo la intervención de conocimientos interdisciplinares e integrados junto con conocimientos propios del ámbito, contribuyendo así a un aprendizaje competencial del que forman parte varios elementos

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

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

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

**4. Expresar, representar y difundir propuestas o soluciones a problemas tecnológicos, utilizando medios de representación, simbología y lenguaje adecuados, empleando los recursos disponibles del entorno personal de aprendizaje para comunicar la información de manera responsable, fomentar el trabajo en equipo y el propio aprendizaje permanente.**

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

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

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

La competencia engloba, con carácter introductorio, aspectos relacionados con la generación de nuevo conocimiento mediante la edición, programación y desarrollo de contenidos, empleando aplicaciones digitales. De esta manera, el alumnado puede desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para disponer del punto de partida a la hora de dar respuesta a los retos que se presentan en su vida personal, académica y profesional, respetando los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso y posibilitando su aprendizaje permanente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CCEC3, CCEC4.

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

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los conocimientos y principios del pensamiento computacional en el proceso creativo de diseño,

construcción o simulación de sistemas que conlleva las siguientes fases: descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción y pensamiento algorítmico.

Por ello, la competencia está enfocada al diseño y activación de algoritmos para lograr un objetivo concreto permitiendo así el desarrollo de una aplicación informática que resuelva un problema concreto, la automatización de un proceso o el desarrollo del sistema de control de una máquina en la que intervengan distintas entradas y salidas; es decir, la aplicación de la tecnología digital en el control de objetos o máquinas, automatizando rutinas y facilitando la interactuación con los objetos, incluyendo los sistemas controlados mediante la programación de una tarjeta controladora o los sistemas robóticos.

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

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

**6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales del entorno personal de aprendizaje, adaptándolas a sus necesidades mediante la aplicación de conocimientos de hardware y software, para hacer un uso eficiente y seguro del mismo que permita, por un lado, la detección y resolución de problemas técnicos sencillos y, por otro, la resolución de tareas de una manera más eficiente.**

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

En este contexto, la competencia requiere, por un lado, la adquisición de conocimientos básicos de los elementos y funciones del hardware del dispositivo y de las aplicaciones que representen el software presente en el entorno personal de aprendizaje que requerirán una configuración y ajuste que permita dar

respuestas a las necesidades del usuario y, por otro, la incorporación de herramientas y dispositivos digitales como, por ejemplo, el uso de herramientas de diseño en tres dimensiones, la experimentación mediante simuladores en el diseño de soluciones, la aplicación de tecnologías CAM/CAE en la fabricación de productos o el uso de gestores de presentación o herramientas de difusión en la comunicación o publicación de la información.

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

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

**7. Hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.**

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

La utilización generalizada y de manera cotidiana de las tecnologías digitales fomenta la necesidad de análisis y valoración de la contribución de estas tecnologías emergentes al desarrollo sostenible, aspecto esencial para ejercer una ciudadanía digital responsable y en el que esta competencia específica se focaliza. En esta línea, se incluye la valoración de las condiciones y consecuencias ecosociales del desarrollo tecnológico, así como los cambios ocasionados en la vida social y organización del trabajo por la implantación de tecnologías de la comunicación, robótica, inteligencia artificial, etc.

En definitiva, el desarrollo de esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle actitudes de interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y, de manera simultánea, por el desarrollo sostenible y el uso ético de las mismas, prestando especial interés al impacto del desarrollo

tecnológico y su posible repercusión en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

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

c. 1. Mapa conceptual

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

d) Metodología didáctica.

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

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 3º ESO. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

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

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

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

En cuanto a las **estrategias** más relevantes para promover el aprendizaje del alumnado se utilizará el aprendizaje interactivo, el aprendizaje cooperativo y el autoaprendizaje. Las técnicas empleadas para implementar las estrategias serán motivadoras, activas, participativas y adecuadas al tipo de alumnado y contexto, al

contenido a trabajar y a la distribución de espacios y tiempos. Estas técnicas serán de muy diversa índole, se utilizarán: la exposición oral, la técnica del diálogo, debate o interacción, de representación de roles, así como la resolución de problemas, la investigación y el descubrimiento a través de actividades lúdicas, la clase invertida, la gamificación o el aprendizaje por proyectos.

- Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

  En cuanto a los tipos de **agrupamientos**, serán variados dependiendo de las actividades, producciones orales, proyectos significativos, que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas y fomentarán el trabajo cooperativo y colaborativo, además de actitudes de respeto hacia los demás; en gran grupo, para fomentar el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra.

  En cuanto a la **organización de tiempos y espacios**, será flexible, dinámica y atenderá al tipo de actividad a desarrollar, al alumnado de 3º ESO y a la estrategia que se quiera trabajar. El entorno de aprendizaje favorecerá la confianza personal para que aumenten las garantías de adquisición de las competencias del alumnado. Además, los espacios serán diversos y enriquecedores y favorecerán el aprendizaje de la lengua extranjera por parte del alumnado. En cuanto a los espacios serán tanto físicos como digitales. Los espacios físicos favorecerán la interacción, investigación, experimentación... haciendo uso de la lengua extranjera. Los espacios digitales se utilizarán para comunicarse, creación de productos tales como revistas o periódicos digitales..., búsqueda de información. Por otra parte, los tiempos respetarán la diversidad del aula y los diferentes ritmos de aprendizaje y ajustarse a las diferentes actividades, tareas o situaciones de aprendizaje.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

En el curso 2026-27, con 2 horas semanales de clase, se cuenta con 61 sesiones en total.
Se distribuyen de la siguiente manera:
- 20 sesiones en la primera evaluación.
- 22 sesiones en la segunda evaluación.
- 16 sesiones en la tercera evaluación.

A estas se suman otras 4 sesiones en junio de refuerzo y/o ampliación.

| | Título | Fechas y sesiones |
|---|---|---|
| **PRIMER TRIMESTRE** | **UD 1:** Tecnología sostenible. | 4 sesiones |
| | **UD 2**: El método de proyectos, | 7 sesiones |
| | **UD 3**: Técnicas de representación gráfica | 9 sesiones |
| **SEGUNDO TRIMESTRE** | **UD 4**: Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. | 6 sesiones |
| | **UD 5:** Estructuras. | 9 sesiones |
| | **UD 6**: Máquinas y mecanismos | 6 sesiones |
| **TERCER TRIMESTRE** | **UD 7**: Electricidad básica. | 10 sesiones |
| | **UD 8**: Sistemas de comunicación digital. Internet | 6 sesiones |
| | **UD 9**: Robótica y sistemas de control | 6 sesiones |

f) Situaciones de aprendizaje:

| Título | Temporalización por trimestres | Tipo de aprendizaje | Materia / Materias |
|---|---|---|---|
| SA.1. Diseño y construcción de figuras en 3D | **1º trimestre** | Disciplinar | |
| SA.2 Construcción de una estructura con mecanismo. | **2º trimestre** | Disciplinar | |
| SA.3 Construcción de un proyecto con electricidad. | **3º trimestre** | Disciplinar | |

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

| | ***Materiales*** | ***Recursos*** |
|---|---|---|
| *Impresos* | Materiales elaborados por el departamento: Apuntes y fichas de ampliación y desarrollo de contenidos | Aula de referencia<br>Aula flexible del centro |
| *Digitales e informáticos* | Plataforma digital centro: Microsoft Teams, Microsoft 365<br>Plataformas digitales externas: Genial.ly, Canva, TinkerCAD.<br>Programas: Crocodile Clips, Scratch, Arduino Blocks, LibreCAD/FreeCAD. | Salas de ordenadores con una media de 20 ordenadores por aula<br>Pizarra Digital Interactiva. |

| | | |
|---|---|---|
| *Medios audiovisuales y multimedia* | Vídeos<br>Presentaciones digitales | Aula de referencia<br>Aula flexible del centro |
| *Manipulativos* | Materiales y herramientas de taller. | Aula flexible del centro |

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

| **Planes, programas y proyectos** | **Implicaciones de carácter general desde la materia** | **Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)** |
|---|---|---|
| Plan de Lectura | Búsqueda de información, seleccionando aquella información relevante en las actividades planteadas, por medio del uso de las TIC, libros, revistas o artículos relacionados con la temática. | UD.1<br>UD.6<br>UD.7<br>UD.8 |
| Plan TIC | Utilización de diferentes recursos digitales para: búsqueda de información, plataformas de presentación de la información, uso de simuladores.<br>Empleo de metodologías activas, formando al alumnado en un trabajo cooperativo y colaborativo. | Todas las situaciones de aprendizaje |
| Plan de Convivencia | Abordar temas relacionados con los riesgos en el uso de internet. Netiqueta<br>Fomentar el trabajo en equipo por medio de actividades y proyectos, en los que se desarrollen en base a una misma idea en común: llegando a acuerdos, siendo comunicativos y se distribuyan en diferentes roles. | UD.1<br>UD 2<br>SA.1<br>UD.5<br>SA.2<br>UD.6<br>UD.7<br>SA.3 |
| Plan de Atención a la Diversidad | Desde el departamento se adoptan las diferentes medidas de atención a la diversidad necesarias para que el alumnado de la asignatura tenga las mismas oportunidades de aprendizaje. | Todas las situaciones de aprendizaje |
| Plan de Acogida | Trabajar la adquisición de habilidades sociales y herramientas de resolución de conflictos en las tutorías, por medio del uso de las TIC: contraseñas seguras, concepto Netiqueta. | UD.6 |

| | | |
|---|---|---|
| Otro: _____ | | |

i) Actividades complementarias y extraescolares.

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

j) Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituye un elemento esencial en el desarrollo de las materias impartidas por el Departamento de Tecnología. La competencia digital se configura como una de las competencias clave que todo el alumnado debe desarrollar al finalizar la enseñanza básica y consolidar durante el Bachillerato. El uso seguro y responsable de las tecnologías, la alfabetización mediática y el desarrollo del pensamiento computacional son elementos fundamentales del proceso educativo.

El uso de las TIC en las materias del Departamento de Tecnología no se limita a un recurso instrumental, sino que constituye un elemento metodológico fundamental para el desarrollo de las competencias clave, especialmente la competencia digital, la competencia STEM, la competencia personal, social y de aprender a aprender, y la competencia emprendedora. Su integración favorece el aprendizaje activo, la creatividad, la resolución de problemas reales y la preparación del alumnado para desenvolverse con solvencia en una sociedad digital cada vez más compleja y tecnificada

- <u>Finalidades educativas del uso de las TIC</u>

  El empleo de las TIC en las materias del departamento persigue los siguientes objetivos:

  - Desarrollar la competencia digital del alumnado mediante el uso crítico, seguro, ético y creativo de las tecnologías.
  - Potenciar la búsqueda, selección, análisis y gestión de información digital procedente de fuentes fiables.
  - Favorecer la resolución de problemas tecnológicos mediante herramientas digitales de diseño, simulación y programación.

- Fomentar el pensamiento computacional y el aprendizaje de lenguajes de programación.
- Promover el trabajo colaborativo a través de plataformas digitales.
- Impulsar la creación de contenidos digitales propios respetando la propiedad intelectual y la protección de datos.
- Desarrollar hábitos de ciberseguridad, identidad digital y ciudadanía digital responsable.
- Facilitar metodologías activas basadas en proyectos, retos tecnológicos y situaciones de aprendizaje.

- Integración de las TIC en la materia de Ámbito Práctico

En esta materia las TIC constituyen tanto una herramienta de aprendizaje como un objeto de estudio. El alumnado utilizará recursos digitales para:

- Búsqueda, evaluación y gestión de información.
- Elaboración de documentación técnica y presentaciones.
- Diseño asistido por ordenador (CAD) en dos y tres dimensiones.
- Simulación de mecanismos, estructuras y circuitos.
- Desarrollo de proyectos tecnológicos mediante entornos colaborativos.
- Iniciación al pensamiento computacional y la programación.
- Uso responsable de dispositivos y servicios digitales.

## k) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| ***Formas de representación*** | ***Formas de acción y expresión*** | ***Formas de implicación*** |
|---|---|---|
| A. Proporcionar diferentes opciones para la percepción | B. Proporcionar opciones para la interacción física | A. Proporcionar opciones para captar el interés |

| | | |
|---|---|---|
| La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas:<br><br>• El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual.<br>• El contraste entre el fondo y el texto o la imagen.<br>• El color como medio de información o énfasis.<br>• El volumen o velocidad del habla y el sonido.<br>• La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc.<br>• La disposición visual y otros elementos del diseño.<br>• La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos.<br>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.<br>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones. | Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.<br><br>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).<br><br>Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.<br><br>Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.<br><br>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso. | Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:<br><br>• El nivel de desafío percibido.<br>• El tipo de premios o recompensas disponibles.<br>• El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias.<br>• Las herramientas para recoger y producir información.<br>• El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc.<br>• La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas.<br>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes:<br>• Culturalmente sensibles y significativas.<br>• Socialmente relevantes.<br>• Apropiadas para cada edad y capacidad<br>• Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros. |

| | | |
|---|---|---|
| Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción. | | Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación.<br><br>Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autoreflexión hacia los contenidos y las actividades.<br><br>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. |
| **B. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos** | **B. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación** | **B. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia** |
| Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan:<br><br>Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.<br><br>Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre los elementos (por ejemplo, resaltar las palabras de transición en un ensayo, enlaces entre las ideas en un mapa conceptual, etc.)<br><br>Hacer que toda la información clave en la lengua dominante (por ejemplo, castellano) | Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo.<br><br>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas).<br><br>Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, herramientas de anotación, guiones gráficos, viñetas de cómic, presentaciones con animaciones).<br><br>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.<br><br>Usar páginas web de literatura, herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc. | Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.<br><br>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br><br>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.<br><br>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.<br><br>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.<br><br>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición. |

| | | |
|---|---|---|
| también esté disponible en otros idiomas importantes (por ejemplo, inglés) para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas. | Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD), software para notaciones musicales (por escrito) y software para notaciones matemáticas. Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).<br><br>Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados, pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.). Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).<br><br>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.<br><br>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.<br><br>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.<br><br>Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte). | Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.<br><br>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)<br><br>Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la autoconciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.<br><br>Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.<br><br>Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.<br><br>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo. |

| | | |
|---|---|---|
| | Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir. Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales). | |
| **C. Proporcionar opciones para la comprensión** | **C. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas** | **C. Proporcionar opciones para la auto-regulación** |
| Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de "dominio de conceptos" para destacar ideas clave y relaciones.<br><br>Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en Powerpoint). | Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Integrar avisos que lleven "parar y pensar" antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas. | Incrementar el tiempo de concentración en una tarea, aunque se produzcan distracciones.<br><br>Usar actividades que incluyan un medio por el cual los estudiantes obtengan feedback y tengan acceso a recursos alternativos (por ejemplo, gráficas, plantillas, sistemas de retroalimentación en pantalla…) que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno. |

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| Alumnado | Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa | Observaciones |
|---|---|---|
| A | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: Minorías |
| B | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: incorporación tardía al SE español |
| C | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: asistencia a clase |
| D | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: incorporación tardía al SE español (desconocimiento del idioma) |
| E | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | DABRA |
| F | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Dificultades específicas de aprendizaje de la escritura |
| G | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Capacidad intelectual límite |
| H | Plan de Enriquecimiento Curricular | Altas capacidades intelectuales |

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

Los instrumentos de evaluación asociados a los diferentes criterios de evaluación de la asignatura han de medir los aprendizajes de los alumnos y deberán cumplir unas normas básicas:

a) Deben ser útiles, esto es, han de servir para medir exactamente aquello que se pretende medir: lo que un alumno sabe, hace o cómo actúa.

b) Han de ser viables, su utilización no ha de entrañar un esfuerzo extraordinario o imposible de alcanzar. Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

- **Evaluación inicial:**

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos existentes sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de Evaluación Inicial.

- **Cuaderno del profesor**:

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de notas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etc. Para completar el cuaderno del profesor será necesaria la observación diaria, supervisar el cuaderno o carpeta del alumno, tomar nota de sus intervenciones y anotar las impresiones obtenidas en cada caso. Entre los aspectos que precisan de una observación sistemática y análisis de tareas destacan:

  - **Observación directa y continua diaria**: valoración del trabajo de cada día, muy utilizado para calibrar hábitos y comportamientos deseables.
  - **Participación en las actividades del aula**: como debates, puestas en común, etc., que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
  - **Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo**.
  - **Cuaderno de clase**, en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos. En él se consignarán los trabajos escritos, desarrollados individual o colectivamente en el aula o fuera de ella, que los alumnos deban realizar a petición del profesor. El uso de la correcta expresión escrita será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno. Su actualización y corrección formal permiten evaluar el trabajo, el interés y el grado de seguimiento de las tareas del curso por parte de cada alumno y ayudará a valorar distintas actividades, así como la organización y limpieza del mismo.

- **Análisis de las producciones de los alumnos**:
  - Monografías.
  - Resúmenes.
  - Trabajos de aplicación y síntesis.
  - Textos escritos.
- **Pruebas de control objetivas**:
  - Serán lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:
  - De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
  - De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar

lógicamente, etc. Estas tareas competenciales persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano. Serían pruebas de respuesta larga, comentarios de texto, resolución de dilemas morales, planteamiento y resolución de problemas morales de actualidad, etc.
    - De investigación: aprendizajes basados en problemas.
    - Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.
- **Proyectos Tecnológicos:**

Para poner en práctica estos instrumentos de evaluación y poder aplicarlos de forma procesual, continua y sistemática es primordial la asistencia diaria a clase del alumnado ya sea presencial, semipresencial o confinada. Las entrevistas y las cuestiones individuales planteadas al alumno en la clase tienen un carácter orientativo que singulariza en cada individuo su propio proceso de aprendizaje, sus características y sus necesidades específicas. El continuo muestreo al que se somete el grupo-aula en el desarrollo de todo tipo de actividades, permite evaluar no solo en momentos puntuales aislados y, sirve como mecanismo evaluador del propio proceso de enseñanza desarrollado por los profesores en los proyectos curriculares de centro.

En el cuaderno del profesor quedarán reflejados para la calificación de la asignatura:

- **GUÍA DE OBSERVACIÓN EN EL AULA:**
    - Observación directa y continua diaria
    - Participación en las actividades del aula
        - El interés, colaboración, trabajo y solidaridad dentro del grupo.
        - Respeto hacia el profesor, compañeros y materiales del aula.
        - Respeto por las normas de seguridad e higiene.
- **ANÁLISIS DE PRODUCCIONES:**
    - Cuaderno de clase
    - Trabajos de investigación, textos escritos, prácticas guiadas y resúmenes.
    - Proyectos tecnológicos.
        - Expresión fluida y coherente de ideas.
        - Utilización de vocabulario técnico.
        - Orden y claridad en expresión de ideas.
        - Capacidad crítica y Capacidad de síntesis.
        - Creatividad y Originalidad en diseños de objetos.
        - Buen acabado de los objetos.
- **PRUEBAS ESCRITAS DE CONTROL OBJETIVO:**
    - Presentación.
    - Corrección en ortografía y expresión.
    - Orden y coherencia.
    - Relación entre conceptos.
    - Desarrollo del razonamiento lógico.
    - Conocimientos teóricos.
    - Resolución de problemas.
- **PRUEBAS Y/O PRODUCCIONES ORALES:**
    - Tiempo de exposición.
    - Expresión oral con un lenguaje técnico y directo.
    - Preparación en el tema.
    - Generación de diapositivas para la exposición.
    - Organización de la exposición
    - Facilidad de captación del discurso

| Criterios de evaluación | Peso CE | Contenidos de materia | Contenidos transversales | Instrumento de evaluación | Agente evaluador | SA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1. Definir y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, partiendo de un planteamiento guiado. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CE1) | 1.1% | A.2 | CT.1<br>CT.5<br>CT.10<br>CT.13<br>CT.15 | *Observación en clase* | *Heteroevaluación* | UD.2 |
| 1.2. Comprender y explicar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetivos y sistemas presentes en el entorno próximo del alumnado, empleando el método científico y comenzando a utilizar herramientas de simulación de manera guiada que permitan la construcción de conocimiento. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1) | 3.5% | A.3 | CT.1<br>CT.2<br>CT.6 | *Análisis de producciones*<br>*Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.2 |
| 1.3. Seleccionar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología implicada desde un punto de vista ético y saludable. (CCL1, STEM2, CD4, CE1) | 2% | D.3- E.1 | CT.10<br>CT.12 | *Observación*<br>*Análisis de producciones*<br>*Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.1<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| 2.1. Idear e identificar soluciones eficaces y sostenibles a problemas definidos de naturaleza sencilla que partan de las necesidades del entorno próximo del alumnado, aplicando técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud perseverante. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1) | 2% | A.1 | CT.8<br>CT.9<br>CT.14 | Prueba oral | *Heteroevaluación* | UD.1<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.2 Seleccionar y organizar, de manera guiada, los materiales, herramientas y la secuencia de tareas necesarias para la construcción de una solución, aplicando el método tecnológico, a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3) | 5% | A.1 | CT.6<br>CT.11 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.1<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| 3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. (STEM2, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC4) | 35.1% | A.4<br>A.5<br>A.6 | CT.6 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.3<br>UD.4 |
| 3.2. Analizar y diferenciar el impacto ambiental de los distintos tipos de materiales y productos tecnológicos que den respuesta a necesidades existentes, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida y diseñando, en la medida de lo posible, propuestas alternativas desde un enfoque sostenible y responsable. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3) | 10.6% | A.7 | CT.6<br>CT.14 | *Observación*<br>*Análisis de producciones*<br>*Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.8<br>SA.3 |
| 4.1. Identificar y explicar las distintas fases que forman el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, estableciendo la secuencia y la distribución de tiempos necesarias para cada tarea, de manera colaborativa. (CCL1, STEM4, CC4, CCEC3, CCEC4) | 1.2% | A.1<br>B.3 | CT.2 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.2. Generar la documentación técnica y gráfica de manera guiada con ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4) | 5% | B.1<br>B.3 | CT.3<br>CT.4<br>CT.6 | *Observación*<br>*Análisis de producciones*<br>*Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.2<br>SA.1<br>SA.2 |
| 4.3. Representar y expresar de manera gráfica esquemas, planos, circuitos y objetos en dos y tres dimensiones, utilizando recursos manuales y digitales y empleando adecuadamente las perspectivas, la normalización y las escalas. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4) | 1.3% | B.2 | CT.3<br>CT.4<br>CT.6 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.2 |
| 4.4. Elaborar y transmitir la diferente documentación técnica relativa a proyectos, utilizando herramientas digitales de manera guiada y comunicando de manera eficaz. (CCL1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4) | 3% | B.1<br>B.3 | CT.2<br>CT.3 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación*<br>*Coevaluación* | SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| 5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos, de manera guiada a través de distintos tipos de diagramas de representación gráfica sencillos, aplicando los elementos y técnicas básicas de programación de manera creativa. (CCL2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CPSAA4, CE1, CE3) | 6.1% | C.1 | CT.4<br>CT.6 | *Observación*<br>*Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.5 |
| 5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) de manera guiada, empleando los elementos de programación por bloques de manera apropiada y aplicando herramientas de edición. (CCL2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3) | 1.5% | C.2 | CT.4<br>CT.6 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.5 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.3. Reconocer el error como parte del proceso de aprendizaje en el diseño de soluciones a problemas informáticos y en la programación de aplicaciones sencillas, promocionando la autoconfianza del alumnado. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5) | 1.5% | C.3 | CT.4<br>CT.7 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.5 |
| 6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando de manera básica los componentes y los elementos de la transmisión de datos, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (STEM1, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA5) | 2,5% | D.1 | CT.4 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.6 |
| 6.2. Crear contenidos y elaborar materiales sencillos de manera guiada, utilizando correctamente las herramientas digitales ofimáticas del entorno personal de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando la propiedad intelectual. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1) | 2.5% | D.2 | CT.2<br>CT.4 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.1<br>SA.1<br>SA.2<br>UD.7<br>SA.3 |
| 6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro mediante operaciones básicas de protección y haciendo uso de los formatos de ficheros más adecuados. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4) | 2% | D.3 | CT.10 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.1<br>UD.2<br>SA.1<br>UD.3<br>UD.4<br>UD.5<br>SA.2<br>UD.6<br>UD.7<br>UD.8<br>SA.3 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en el entorno próximo a lo largo de su historia, valorando su impacto social y ambiental. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4) | 4.1% | A.1<br>E.1 | CT.14 | *Observación*<br>*Análisis de producciones*<br>*Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.8 |
| 7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar social y a la disminución del impacto ambiental, así como sus aplicaciones, haciendo un uso responsable y ético de las mismas. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4) | 4% | E.1 | CT.14 | *Análisis de producciones*<br>*Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.8 |

A partir de la anterior tabla se recogen las siguientes normas que se aplican en la asignatura a la hora de evaluar el trabajo y rendimiento, y de establecer la calificación del alumnado, de acuerdo con los porcentajes establecidos en los criterios de evaluación.

En caso de sorprender a un alumno/a copiando, se le retirará el ejercicio correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si un alumno/a transmite información oral a otro se le descontará automáticamente 1 punto de la nota del ejercicio. Si reincide se le retirará el examen, correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si copia trabajos o los realiza con IAs obtendrá una calificación de 0 puntos en el trabajo copiado. Las entregas fuera del plazo establecido estarán sujetas a una penalización en la calificación.

La calificación total vendrá dada por la suma de cuatro porcentajes:

- Prueba escrita: 45%
- Prueba oral: 5%
- Análisis de producciones: 40%
- Guía de observación: 10%

La calificación será numérica y se expresará junto a la nota obtenida.

- **Insuficiente**: menos de 5
- **Suficiente**: del 5 al 5,9 (ambos inclusive).
- **Bien**: del 6 al 6,9 (ambos inclusive).
- **Notable**: del 7 al 8,5 (ambos inclusive).
- **Sobresaliente**: del 8,6 al 10 (ambos inclusive).

La calificación será asimismo numérica y se expresará junto a la nota obtenida.

Cuando la **evaluación** resulte con calificación **insuficiente** podrá recuperarse durante el siguiente trimestre, mediante una fecha acordada por el profesor responsable. Si se suspende la parte de análisis de producciones el alumno tendrá que elaborar la repetición de las mismas, para valorar esa entrega dentro de un plazo acordado. **Solo en la evaluación final se redondeará la nota.**

Como evaluación sumativa, y continua, la nota de la evaluación se obtendrá de la nota ponderada establecida de cada criterio de evaluación realizados en el curso.

En caso, de que el estudiante pase de curso con la **materia pendiente**, se deberá realizar un cuaderno, con ejercicios y proyectos/trabajos de búsqueda de información, los cuales serán divididos en dos partes, para facilitar el seguimiento y se deberán entregar en plazo. Si el alumno no alcanza la calificación mínima con el cuaderno, se establecerá una fecha para la realización de una prueba, la cual deberá ser superada para recuperar la asignatura.
Al final del curso, el alumnado que desee subir nota podrá presentarse a un examen final global. Si la calificación obtenida en este examen es superior a la media obtenida a lo largo del curso, se le asignará la nota del examen final. En caso contrario, la nota final será el promedio entre la calificación del examen final y la media obtenida durante el curso.

m) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Para la elaboración de la programación didáctica, se realizará una escala de valoración de los indicadores de logro acordados por el departamento de tecnología. Esta valoración se realizará contemplando los siguientes valores:

1.- Nunca 2.- Casi nunca 3.- A veces 4.- Casi siempre 5.- Siempre

Dicha evaluación será realizada a través de un formulario de Forms, elaborado en el Teams del departamento.

| **Indicadores de logro** | **Instrumentos de evaluación** | **Momentos en los que se realizará la evaluación** | **Personas que llevarán a cabo la evaluación** |
|---|---|---|---|
| **A. Adecuación de la programación** | | | |
| 1. La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha diseñado la programación didáctica tomando como referencia las competencias específicas que debe alcanzar el alumnado para el área o materia. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se han seleccionado y secuenciado los contenidos atendiendo a las características de cada grupo de alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **B. Evaluación de las unidades didácticas** | | | |
| 1. La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. La presentación y el desarrollo de los contenidos y actividades de las unidades didácticas incluye expresamente la alusión a los conocimientos previos que posee el alumno. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. La distribución del tiempo en el aula es adecuada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **C. Evaluación de la adecuación de las actividades al grupo** | | | |
| 1. Se diseñan actividades que aseguran la adquisición de los objetivos previstos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se proponen actividades variadas (de introducción, de motivación, de desarrollo, de consolidación, de ampliación y de evaluación). | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 5. Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etcétera. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **D. Evaluación de la convivencia** | | | |
| 1. El clima de trabajo permitió un aprovechamiento adecuado del tiempo lectivo. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. El alumnado muestra una aceptación de las pautas de comportamiento establecidas en el aula y está dispuesto a cumplirlas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se hace un buen uso de los espacios del centro (aula, baños) y se cuidan los materiales didácticos propios y ajenos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. El alumnado es puntual y se respetan los horarios de clase | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **E. Evaluación de materiales** | | | |
| 1. Se utilizan recursos materiales variados (libro de texto, medios audiovisuales, medios informáticos…) tanto en la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha respondido adecuadamente a la demanda de materiales didácticos desde la gestión del centro. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se ha sometido a análisis periódico la idoneidad de los materiales curriculares establecidos por el departamento. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **F. Evaluación de la atención a la diversidad** | | | |
| 1. Se refleja en la programación los diferentes estudiantes con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ajustan las actividades, tiempos, información, al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se utilizan diferentes metodologías adaptadas al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| |
|---|
| ***Propuestas de mejora:*** |

# ANEXO I. CONTENIDOS DE ÁMBITO PRÁCTICO 1: 3º ESO

**A. Proceso de resolución de problemas.**

A.1. Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y secuenciación de sus fases. Fases de un proyecto tecnológico. Ciclo comercial de un objeto tecnológico. La tecnología y el desarrollo sostenible.

A.2. Iniciación a la búsqueda crítica de información para la investigación y resolución de problemas planteados. Operadores de búsqueda.

A.3. Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.

A.4. Estructuras para la construcción y desarrollo de modelos. Materiales técnicos en estructuras industriales. Diseño de elementos de soporte y estructuras de apoyo. Esfuerzos estructurales. Características de las estructuras: rigidez, resistencia y estabilidad.

A.5. Sistemas mecánicos básicos. Montajes físicos y/o uso de simuladores. Ley de la palanca. Sistemas de poleas y engranajes. Mecanismos de transmisión y transformación del movimiento. Aproximación a los sistemas de amortiguación y mecanismos de absorción de la energía.

A.6. Conceptos básicos de electricidad. Elementos de un circuito eléctrico básico. Magnitudes eléctricas. Interpretación de la simbología normalizada de circuitos. Montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados.

A.7. Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.

**B. Comunicación y difusión de ideas**.

B.1. Vocabulario técnico apropiado. Habilidades básicas de comunicación interpersonal. Pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).

B.2. Técnicas de representación gráfica. Vistas normalizadas de una pieza (planta, alzado y perfil) e introducción a las perspectivas. Proporcionalidad entre dibujo y realidad. Acotación normalizada de piezas sencillas.

B.3. Herramientas digitales para la elaboración y presentación de documentación técnica relativa a proyectos. Memorias, planos y presupuestos.

**C. Pensamiento computacional, programación y robótica.**

C.1. Diagramas de flujo para la resolución de problemas. Aspectos esenciales de los diagramas de síntesis de información: diagrama entidad-relación y diagrama de clases y objetos.

C.2. Fundamentos de la robótica. Componentes básicos: sensores y actuadores. Montaje y control programado de robots de manera física y/o por medio de simuladores. Aspectos básicos de las herramientas de programación por bloques.

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

**D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje**

D.1. Sistemas de comunicación digital de uso común. Conceptos básicos de transmisión de datos: componentes, ancho de banda e interferencias. Tecnologías inalámbricas para la comunicación.

D.2. Herramientas de edición y creación de contenidos. Funcionalidades básicas de las aplicaciones ofimáticas (edición de textos, hoja de cálculo y presentaciones). Correo electrónico. Instalación, configuración y uso responsable. Propiedad intelectual y derechos de autor.

D.3. Técnicas de tratamiento, organización y almacenamiento seguro de la información. Formatos de ficheros. Operaciones básicas de protección: instalación de antivirus y copias de seguridad.

**E. Tecnología sostenible.**

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

# ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

Departamento de Tecnología

# Programación didáctica

## Digitalización: 4º ESO

# ÍNDICE

1. Introducción: conceptualización y características de la materia. ..... 3

2. Diseño de la evaluación inicial. ..... 4

3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales. ..... 4

3.1. Mapa de relaciones competenciales ..... 7

4. Metodología didáctica. ..... 8

4.1. Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza): ..... 8

4.2. Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios: ..... 9

5. Secuencia de unidades temporales de programación. ..... 10

6. Concreción de proyectos significativos. ..... 10

7. Materiales y recursos de desarrollo curricular. ..... 10

8. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo currículo de la materia. ..... 11

9. Actividades complementarias y extraescolares. ..... 13

10. Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ..... 13

11. Atención a las diferencias individuales del alumnado ..... 14

10.1. Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales: ..... 14

10.2. Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales: ..... 18

12. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. ..... 19

13. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica. ..... 27

ANEXO I. CONTENIDOS DE DIGITALIZACIÓN DE 4º DE ESO ..... 30

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO ..... 31

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE DIGITALIZACIÓN DE 4º DE ESO

## 1. Introducción: conceptualización y características de la materia.

Tal y como se muestra anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León,* 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. 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, y el espíritu crítico ante la cantidad ingente de información a la que se puede acceder en el mundo digital.

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 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.
- El hecho 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.
- La materia 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, identificando recursos veraces y depurados.
- La materia fomentará 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 el bienestar digital del alumnado.
- 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.

- 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.

## 2. Diseño de la evaluación inicial.

| Criterios de evaluación | Instrumento de evaluación | Número de sesiones | Agente evaluador |
|---|---|---|---|
| Todos | Prueba escrita | 1 | Heteroevaluación |

**Observaciones:**

La evaluación inicial consistirá en una prueba escrita con preguntas abiertas, cerradas, de opción múltiple, y de relacionar donde cada alumno/a deberá responder de forma individual acerca de sus conocimientos y experiencia sobre la materia de Digitalización.

## 3. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Digitalización son las establecidas en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre*. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembr*e.

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 Digitalización se organizan en cuatro ejes relacionados entre sí, con un tratamiento integral:

**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.**

La competencia hace referencia a la gestión y mantenimiento de los dispositivos digitales habituales en el entorno del alumnado, actuando como el principal objetivo de esta. El uso extendido de las tecnologías digitales implica que el alumnado debe adquirir destrezas relativas al mantenimiento de los dispositivos, al ajuste de estos y a la identificación y resolución de problemas técnicos habituales, garantizando el máximo aprovechamiento de estas tecnologías y enfrentándose a ellos con una actitud resiliente. Dotar de autonomía al alumnado en este campo le va a permitir efectuar la conexión de dispositivos, el mantenimiento de los sistemas operativos, así como estar en condiciones de resolver los pequeños problemas que surjan en el día a día digital.

La competencia engloba aspectos técnicos relativos al funcionamiento de los equipos y a las aplicaciones y programas requeridos para su uso. Asimismo, se debe considerar el papel que asumen en la actualidad las tecnologías de la comunicación y su implicación en la sociedad. Por ello, se considera fundamental abordar las funcionalidades de internet, los elementos de distintos sistemas de comunicación y la incorporación de las nuevas tecnologías relativas a la digitalización y conexión de objetivos (IoT). El avance

del internet de las cosas (IoT), en los últimos años, hace necesario que este tipo de tecnología deba estar muy presente en la materia.

La competencia engloba aspectos técnicos relativos al funcionamiento de los equipos y a las aplicaciones

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, CD1, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.

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

La presencia de elementos tecnológicos y medios digitales en nuestras vidas es un hecho que, progresivamente, va adquiriendo mayor trascendencia. Es indudable que el avance del mundo digital en nuestra sociedad hace necesaria su inclusión en cualquier proceso educativo o formativo. Por ello, con el fin de optimizar y garantizar un aprendizaje permanente en contextos formales, no formales e informales, se hace necesaria la integración de recursos digitales en el proceso formativo, así como la gestión adecuada del entorno personal de aprendizaje (Personal Learning Environment, PLE) del alumnado del siglo XXI, que contendrá multitud de elementos digitales.

La competencia abarca aspectos relacionados con la alfabetización informacional y el aprovechamiento apropiado de las estrategias de búsqueda y tratamiento de la información, así como con la generación de nuevo conocimiento mediante la edición, programación y desarrollo de contenidos, empleando aplicaciones digitales. De esta manera, el alumnado puede desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en su vida personal, académica y profesional, respetando los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso, y posibilitando su aprendizaje permanente. De manera concreta, esta competencia pretende ayudar no solo a una adquisición apropiada de contenidos extraídos de fuentes digitales, sino a la creación de contenidos propios como documentos, gráficas, imágenes o blogs, y al respeto, tanto de los derechos de los creadores como al que se debe ejercer en las comunicaciones del mundo digital.

Asimismo, se abordan las posibilidades que aportan las herramientas para la comunicación y para el trabajo colaborativo, permitiendo compartir y difundir experiencias, ideas e información de distinta naturaleza haciendo uso de la etiqueta digital.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC4.

**3. Desarrollar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas, para proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.**

La competencia hace referencia a las medidas de seguridad que han de adoptarse para cuidar dispositivos, datos personales y la salud individual. La estrecha interacción que se realiza de forma habitual con la tecnología y con los dispositivos aumenta la exposición a riesgos, amenazas y ataques. Por ello, la presencia cada vez más constante del ámbito digital en nuestras vidas hace extremadamente importante la adopción de hábitos saludables en nuestras interacciones digitales. Por eso, el alumnado debe adquirir hábitos que le permitan preservar y cuidar su bienestar y su identidad digital, aprendiendo a protegerse ante posibles amenazas que supongan un riesgo para la salud física y mental, y adquiriendo pautas adecuadas de respuesta, eligiendo la mejor opción y evaluando el bienestar individual y colectivo.

Esta competencia pretende poner de relieve la protección de los dispositivos y de los propios datos, y concienciar al alumnado de los problemas que puede generar un bienestar digital inadecuado, así como proporcionarle estrategias para actuar ante posibles amenazas para su seguridad digital y personal. Asimismo, la competencia engloba tanto aspectos técnicos, relativos a la configuración de dispositivos,

como los relacionados con la protección de los datos personales. También incide en la gestión eficaz de la identidad digital del alumnado, abordando el tema del bienestar personal ante posibles amenazas externas en el contexto de problemas como el ciberacoso, la sextorsión, la dependencia tecnológica o el acceso a contenidos inadecuados como la pornografía o el abuso en el juego.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3.

**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.**

La competencia hace referencia al conocimiento de las posibles acciones que se pueden realizar parar el ejercicio de una ciudadanía activa en la red mediante la participación proactiva en actividades en línea. Por ello, esta cuarta competencia persigue que el alumnado conozca diversas opciones en las que poder ejercer, desde un punto de vista ético y responsable, una ciudadanía digital activa. Por ejemplo, desde el punto de vista del comportamiento hacia otros usuarios de la red, se pone de manifiesto la importancia que los medios digitales van adquiriendo en nuestro día a día tanto en servicios públicos como privados (relación con la Administración, transacciones económicas, entre otros) o la necesidad de un análisis crítico de la información que llega por medios digitales. El conocimiento de estas situaciones, por parte del alumnado, permitirá concienciarlo de la brecha social de acceso y uso para diversos colectivos, y del impacto ecosocial de las mismas.

En este curso, esta competencia engloba aspectos de interacción con usuarios y de contenido en la red, de forma que se trabajan tanto el trato correcto al internauta como el respeto a las acciones que otras personales realizan y a la autoría de los materiales ajenos. Aborda también las gestiones administrativas telemáticas, las acciones comerciales electrónicas y el activismo en línea. Asimismo, hace reflexionar al alumnado sobre las tecnologías emergentes y el uso ético de los datos que gestionan estas tecnologías; todo ello para educar a usuarios y usuarias digitales activos, pero sobre todo críticos en el uso de la tecnología. Finalmente, con esta competencia se persigue que el alumnado reflexione sobre las tecnologías que aparecen día a día, así como el impacto que tiene sobre la sociedad la distinta capacidad de acceso a las mismas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CC2, CC3, CC4, CE1, CE3.

## 3.1. Mapa de relaciones competenciales

Las competencias específicas de Digitalización son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

| | 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 | | | | | | | ✓ | | | | | | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | |

# 4. Metodología didáctica.

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

Usando como referencia los **principios metodológicos de la etapa** establecidos en el anexo II.A del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre*, el aprendizaje de la materia se apoyará en el **desempeño activo y participativo por parte del alumnado**, de modo que potencie la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.

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

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 4ºESO. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

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

a. Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.

b. Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valuación en el desarrollo de gran parte de los contenidos.

c. Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado, posibilitando que los estudiantes actualicen sus conocimientos y realicen aprendizajes significativos de manera autónoma.

d. Se proporcionarán situaciones de aprendizaje que tengan sentido para los estudiantes y sean funcionales, en consonancia con sus intereses, motivaciones, demandas, necesidades y expectativas

e. Se tendrá en cuenta que cada estudiante aprende de forma diferente (Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner), por tanto, se debe de realizar un seguimiento individualizado del progreso de cada alumno/a y realizar actividades que atiendan a la diversidad, respetando los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.

f. Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.

g. Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.

En cuanto a los **estilos** de enseñanza, se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se reflejará en la toma decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación.

El enfoque comunicativo será imprescindible para el desarrollo y adquisición de las competencias clave y de las específicas de la lengua extranjera. Se valorará el uso efectivo de la lengua, por encima de la corrección formal, y se estimulará y motivará al alumnado en un entorno de confianza y seguridad.

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

## 4.2. Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

En cuanto a los tipos de **agrupamientos**, serán variados dependiendo de las actividades, producciones orales, proyectos significativos, que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeños grupos, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas y fomentarán el trabajo cooperativo y colaborativo, además de actitudes de respeto hacia los demás; en gran grupo, para fomentar el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra.

La **organización temporal**, será flexible, dinámica y atenderá al tipo de actividad a desarrollar, a la estrategia que se quiera trabajar y será adaptable a las circunstancias (alumnado de 4º ESO, nivel de concentración, complejidad de la tarea, etc.), teniendo en cuenta que la capacidad máxima de concentración de un/una adolescente ronda los 20 minutos. Por norma general, los primeros minutos de cada sesión (intervalos de máxima atención por parte del alumnado) serán los momentos de explicación y de muestra de los resultados del aprendizaje, pasando inmediatamente a los momentos de trabajo autónomo o grupal, donde el profesorado asista y determine la distribución de pausas lógicas a lo largo de toda sesión. Por otra parte, los tiempos respetarán la diversidad del aula y los diferentes ritmos de aprendizaje, y se ajustarán a las diferentes actividades, tareas o situaciones de aprendizaje.

Además, los **espacios** serán diversos, enriquecedores, favorecerán la confianza personal para que aumenten las garantías de adquisición de las competencias del alumnado, así como el aprendizaje de la lengua extranjera por parte del alumnado. Los espacios serán tanto físicos como digitales. En cuanto a los espacios físicos, favorecerán la interacción, investigación y experimentación, haciendo uso de la lengua extranjera. Los espacios digitales se utilizarán para comunicarse, creación de productos tales como blogs o páginas web y búsqueda de información.

## 5. Secuencia de unidades temporales de programación.

| | Título | Fechas y sesiones |
|---|---|---|
| **PRIMER TRIMESTRE** | **UD 1:** Hardware y Software | **Septiembre/Octubre**: 6 sesiones |
| | **UD 2**: Sistemas de comunicación e internet | **Octubre/Noviembre**: 6 sesiones |
| | **UD 3**: Ciudadanía digital crítica | **Noviembre**: 6 sesiones |
| **SEGUNDO TRIMESTRE** | **UD 4**: Procesadores de texto | **Diciembre/Enero**: 10 sesiones |
| | **UD 5**: Hojas de cálculo | **Febrero/Marzo**: 10 sesiones |
| **TERCER TRIMESTRE** | **UD 6**: Imagen y sonido | **Abril/Mayo**: 9 sesiones |
| | **UD 7**: Creación y publicación web | **Mayo/Junio**: 7 sesiones |
| | **UD 8**: Aplicaciones de productividad | **Junio**: 4 sesiones |

## 6. Concreción de proyectos significativos.

| Título | Temporalización por trimestres | Tipo de aprendizaje | Materia / Materias |
|---|---|---|---|
| SA.1. Creación de un blog personal | **Todo el curso** | Disciplinar | |
| SA.2 Investigación sobre educación digital | **1º trimestre** | Disciplinar | |
| SA.3 Prácticas con procesadores de texto y hojas de cálculo | **2º trimestre** | Disciplinar | |
| SA.4 Edición de imagen | **3º trimestre** | Disciplinar | |
| SA.5 Creación de página web | **3º trimestre** | Disciplinar | |

## 7. Materiales y recursos de desarrollo curricular.

| | ***Materiales*** | ***Recursos*** |
|---|---|---|
| *Impresos* | • Materiales elaborados por el profesorado: Apuntes y tareas de ampliación/refuerzo y desarrollo de contenidos | • Aula de referencia |
| *Digitales e informáticos* | • Plataforma digital centro: Microsoft Teams, Microsoft 365<br>• Apuntes de creación propia<br>• Materiales en la red: artículos de blogs, páginas web, tutoriales…<br>• Plataformas digitales externas: Blogger, Wordpress, Genial.ly, Canva.<br>• Programas: Microsoft Word, Microsoft Excel, Gimp | • Salas de ordenadores con una media de 20 ordenadores por aula<br>• Pizarra Digital Interactiva. |

| | ***Materiales*** | ***Recursos*** |
|---|---|---|
| *Medios audiovisuales y multimedia* | • Vídeos<br>• Presentaciones digitales | • Salas de ordenadores con una media de 20 ordenadores por aula<br>• Pizarra Digital Interactiva. |
| *Manipulativos* | • Proyectos significativos | • Salas de ordenadores con una media de 20 ordenadores por aula<br>• Pizarra Digital Interactiva. |

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

| **Planes, programas y proyectos** | **Implicaciones de carácter general desde la materia** | **Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)** |
|---|---|---|
| Plan de Lectura | Búsqueda de información, seleccionando aquella información relevante en las actividades planteadas, por medio del uso de las TIC, libros, revistas o artículos relacionados con la temática.<br>Lectura de textos en diferentes registros y formatos. | UD.3<br>UD.7<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.5 |
| Plan TIC | Utilización de diferentes recursos digitales para: búsqueda de información, plataformas de presentación de la información, programas informáticos y plataformas digitales externas<br>Fomento de un uso ético y responsable de las TIC, concienciando al alumnado para hacer un uso adecuado y moderado de estas tecnologías, tomando las precauciones oportunas, sobre todo en lo referente al uso de Internet y los sistemas de comunicación con otras personas.<br>Empleo de metodologías activas, formando al alumnado en un trabajo cooperativo y colaborativo. | Todas las UD y SA |
| Plan de Convivencia | Abordar temas relacionados con los riesgos en el uso de internet. Netiqueta<br>Fomentar el trabajo en equipo por medio de actividades y proyectos, en los que se desarrollen en base a una misma idea en común: llegando a acuerdos, siendo comunicativos y se distribuyan en diferentes roles. | UD.3<br>SA.2 |

| | | |
|---|---|---|
| Plan de Atención a la Diversidad | Respeto de la diversidad como fuente de riqueza.<br>En el aula se fomentarán los agrupamientos heterogéneos y el aprendizaje entre iguales, desarrollando los valores democráticos, solidarios y participativos. | UD.3<br>SA.2 |
| Plan de Acción Tutorial | Trabajar la adquisición de habilidades sociales y herramientas de resolución de conflictos, por medio del uso de las TIC: contraseñas seguras, concepto Netiqueta. | UD.3<br>SA.2 |
| Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres | Visibilización del papel de la mujer en la ciencia. | Todas las UD |

## 9. Actividades complementarias y extraescolares.

| Actividades complementarias y extraescolares | Breve descripción de la actividad | Temporalización (indicar la SA donde se realiza) |
|---|---|---|
| 11 de febrero<br>**Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia** | Actividad de investigación sobre mujeres ligadas al campo de la Tecnología, concretamente la programación: Grace Hopper, Barbara Liskov, Frances Elizabeth Allen, Margaret Hamilton, las mujeres de ENIAC, Frances "Poppy" Northcutt. | UD 1 |
| Según disponibilidad<br>**Charla sobre ciberseguridad** | Charla orientada a mejorar los conocimientos y habilidades en ciberseguridad. | UD 3 |

## 10. Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituye un elemento esencial en el desarrollo de las materias impartidas por el Departamento de Tecnología. La competencia digital se configura como una de las competencias clave que todo el alumnado debe desarrollar al finalizar la enseñanza básica y consolidar durante el Bachillerato. El uso seguro y responsable de las tecnologías, la alfabetización mediática y el desarrollo del pensamiento computacional son elementos fundamentales del proceso educativo.

El uso de las TIC en las materias del Departamento de Tecnología no se limita a un recurso instrumental, sino que constituye un elemento metodológico fundamental para el desarrollo de las competencias clave, especialmente la competencia digital, la competencia STEM, la competencia personal, social y de aprender a aprender, y la competencia emprendedora. Su integración favorece el aprendizaje activo, la creatividad, la resolución de problemas reales y la preparación del alumnado para desenvolverse con solvencia en una sociedad digital cada vez más compleja y tecnificada

- <u>Finalidades educativas del uso de las TIC</u>

El empleo de las TIC en las materias del departamento persigue los siguientes objetivos:

- Desarrollar la competencia digital del alumnado mediante el uso crítico, seguro, ético y creativo de las tecnologías.
- Potenciar la búsqueda, selección, análisis y gestión de información digital procedente de fuentes fiables.
- Favorecer la resolución de problemas tecnológicos mediante herramientas digitales de diseño, simulación y programación.
- Fomentar el pensamiento computacional y el aprendizaje de lenguajes de programación.
- Promover el trabajo colaborativo a través de plataformas digitales.
- Impulsar la creación de contenidos digitales propios respetando la propiedad intelectual y la protección de datos.
- Desarrollar hábitos de ciberseguridad, identidad digital y ciudadanía digital responsable.

- Facilitar metodologías activas basadas en proyectos, retos tecnológicos y situaciones de aprendizaje.

- Integración de las TIC en la materia

La utilización de las TIC se orientará hacia:

- Comprensión del funcionamiento de los sistemas digitales.
- Gestión de la identidad digital.
- Protección de datos personales y ciberseguridad.
- Análisis crítico de la información y de los medios digitales.
- Comunicación y colaboración en entornos virtuales.
- Creación de contenidos digitales multimedia.
- Conocimiento de los riesgos y oportunidades de la transformación digital.

## 11. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

El marco de referencia es la *Orden EDU/1152/2010, de 3 de agosto, por la que se regula la respuesta educativa al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo escolarizado en el segundo ciclo de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Enseñanzas de Educación Especial, en los centros docentes de la Comunidad de Castilla y León,* modificada por la *Orden EDU/371/2018, de 2 de abril.*

### 10.1. Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| ***Formas de representación*** | ***Formas de acción y expresión*** | ***Formas de implicación*** |
|---|---|---|
| **A. Proporcionar diferentes opciones para la percepción** | **B. Proporcionar opciones para la interacción física** | **A. Proporcionar opciones para captar el interés** |
| La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas:<br><br>• El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual.<br>• El contraste entre el fondo y el texto o la imagen.<br>• El color como medio de información o énfasis.<br>• El volumen o velocidad del habla y el sonido.<br>• La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc. | Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.<br><br>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).<br><br>Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados. | Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:<br><br>• El nivel de desafío percibido.<br>• El tipo de premios o recompensas disponibles.<br>• El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias.<br>• Las herramientas para recoger y producir información.<br>• El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc.<br>• La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas. |

| | | |
|---|---|---|
| • La disposición visual y otros elementos del diseño.<br>• La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos.<br>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.<br>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.<br>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción. | Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.<br><br>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso. | Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes:<br>• Culturalmente sensibles y significativas.<br>• Socialmente relevantes.<br>• Apropiadas para cada edad y capacidad<br>• Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros.<br><br>Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación.<br><br>Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autoreflexión hacia los contenidos y las actividades.<br><br>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. |
| **B. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos** | **B. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación** | **B. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia** |
| Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan:<br><br>Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas. | Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo.<br><br>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas).<br><br>Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, herramientas | Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.<br><br>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br><br>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales. |

| | | |
|---|---|---|
| Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre los elementos (por ejemplo, resaltar las palabras de transición en un ensayo, enlaces entre las ideas en un mapa conceptual, etc.)<br><br>Hacer que toda la información clave en la lengua dominante (por ejemplo, castellano) también esté disponible en otros idiomas importantes (por ejemplo, inglés) para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas. | de anotación, guiones gráficos, viñetas de cómic, presentaciones con animaciones).<br><br>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.<br><br>Usar páginas web de literatura, herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc.<br><br>Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD), software para notaciones musicales (por escrito) y software para notaciones matemáticas. Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).<br><br>Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados, pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.). Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).<br><br>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.<br><br>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas. | Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.<br><br>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.<br><br>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.<br><br>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.<br><br>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)<br><br>Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la autoconciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.<br><br>Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.<br><br>Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.<br><br>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo. |

| | | |
|---|---|---|
| | Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.<br><br>Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).<br><br>Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir. Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de autoevaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales). | |
| **C. Proporcionar opciones para la comprensión** | **C. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas** | **C. Proporcionar opciones para la autorregulación** |
| Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de “dominio de conceptos” para destacar ideas clave y relaciones.<br><br>Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación en PowerPoint o similar) . | Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas. | Incrementar el tiempo de concentración en una tarea, aunque se produzcan distracciones.<br><br>Usar actividades que incluyan un medio por el cual los estudiantes obtengan feedback y tengan acceso a recursos alternativos (por ejemplo, gráficas, plantillas, sistemas de retroalimentación en pantalla…) que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno. |

## 10.2. Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| Alumnado | Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa | Observaciones |
|---|---|---|
| A | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: incorporación tardía |
| B | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: minorías |
| C | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: ambiente desfavorecido |
| D | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: inmigrante desfase curricular |
| E | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: inmigrante desconocimiento del idioma |
| F | Adaptación Curricular Significativa | ACNEE: discapacidad intelectual leve |
| G | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | ACNEE: TEA |
| H | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | DEA/BRA |
| I | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | TDAH |
| J | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | DABRA |
| K | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Dificultades específicas de aprendizaje y/o bajo rendimiento |
| L | Medidas de Refuerzo Educativo | Altas Capacidades |
| M | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Capacidad intelectual límite |

## 12. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

En el artículo 15.1 del *Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo*, se fijan para la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria los principios de **evaluación continua**, **formativa** e **integradora** de los diferentes aprendizajes establecidos para la etapa. Además, en la Comunidad de Castilla y León será **criterial** y **orientadora**.

Los instrumentos de evaluación asociados a los diferentes criterios de evaluación de la asignatura han de medir los aprendizajes de los alumnos y deberán cumplir unas normas básicas:

a) Deben ser útiles, esto es, han de servir para medir exactamente aquello que se pretende medir: lo que un alumno sabe, hace o cómo actúa.

b) Han de ser viables, su utilización no ha de entrañar un esfuerzo extraordinario o imposible de alcanzar.

c) Han de ser variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva y que garanticen que los procesos de evaluación se adaptan a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

- **Evaluación inicial:**

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos existentes sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de Evaluación Inicial.

- **Cuaderno del profesor**:

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de notas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etc. Para completar el cuaderno del profesor será necesaria la observación diaria, supervisar el cuaderno digital (blog) del alumno, tomar nota de sus intervenciones y anotar las impresiones obtenidas en cada caso. Entre los aspectos que precisan de una observación sistemática y análisis de tareas destacan:

  - **Observación directa y continua diaria**: valoración del trabajo de cada día, muy utilizado para calibrar hábitos y comportamientos deseables.
  - **Participación en las actividades del aula**: como debates, puestas en común, etc., que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
  - **Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo**.
  - **Blog de clase**, en el que el alumno realizará artículos de producción propia, desarrollados individualmente en el aula o fuera de ella, sobre los temas propuestos por el profesor. El uso de la correcta expresión escrita será objeto permanente de

evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno. Su actualización y corrección formal permiten evaluar el trabajo, el interés y el grado de seguimiento de las tareas del curso por parte de cada alumno y ayudará a valorar distintas actividades, así como la organización y calidad de los contenidos de este.

- **Análisis de las producciones de los alumnos**:
    - Trabajos de aplicación y síntesis.
    - Prácticas guiadas
    - Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.
    - De investigación: aprendizajes basados en problemas.

- **Pruebas de control objetivas**:
    - Serán lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:
        - De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
        - De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas tareas competenciales persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano.

- **Proyectos Tecnológicos:**

Para poner en práctica estos instrumentos de evaluación y poder aplicarlos de forma procesual, continua y sistemática es primordial la asistencia diaria a clase del alumnado ya sea presencial, semipresencial o confinada. Las entrevistas y las cuestiones individuales planteadas al alumno en la clase tienen un carácter orientativo que singulariza en cada individuo su propio proceso de aprendizaje, sus características y sus necesidades específicas. El continuo muestreo al que se somete el grupo-aula en el desarrollo de todo tipo de actividades, permite evaluar no solo en momentos puntuales aislados y, sirve como mecanismo evaluador del propio proceso de enseñanza desarrollado por los profesores en los proyectos curriculares de centro.

En el cuaderno del profesor quedarán reflejados para la calificación de la materia:

- **GUÍA DE OBSERVACIÓN EN EL AULA:**
    - Observación directa y continua diaria
    - Participación en las actividades del aula
        - El interés, colaboración, trabajo y solidaridad dentro del grupo.
        - Respeto hacia el profesor, compañeros y materiales del aula.
        - Respeto por las normas de seguridad e higiene.

- **ANÁLISIS DE PRODUCCIONES:**
    - Cuaderno digital de clase (blog)
    - Trabajos de investigación, textos escritos, prácticas guiadas y resúmenes.
    - Proyectos tecnológicos.
        - Expresión fluida y coherente de ideas.
        - Utilización de vocabulario técnico.

- Orden y claridad en expresión de ideas.
- Capacidad crítica y Capacidad de síntesis.

- **PRUEBAS ESCRITAS DE CONTROL OBJETIVO:**

    - Presentación.
    - Corrección en ortografía y expresión.
    - Orden y coherencia.
    - Relación entre conceptos.
    - Desarrollo del razonamiento lógico.
    - Conocimientos teóricos.
    - Resolución de problemas.

- **PRUEBAS Y/O PRODUCCIONES ORALES:**

    - Tiempo de exposición.
    - Expresión oral con un lenguaje técnico y directo.
    - Preparación en el tema.
    - Generación de presentaciones digitales para la exposición.
    - Organización de la exposición
    - Facilidad de captación del discurso.

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

| Criterios de evaluación | Peso CE | Contenidos de materia | Contenidos transversales | Instrumento de evaluación | Agente evaluador | SA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 Conectar dispositivos de red y gestionar redes locales aplicando los conocimientos y procesos asociados a sistemas de comunicación alámbrica e inalámbrica con una actitud proactiva. (STEM2, CD4) | 4,2% | A.1 | CT.3 | Prueba escrita | Heteroevaluación | UD.2 |
| | | | | Análisis de producciones | Heteroevaluación | |
| 1.2 Instalar y mantener sistemas operativos configurando sus características en función de sus necesidades personales. (CD4) | 4,2% | A.2 | CT.4 | Prueba escrita | Heteroevaluación | UD.1 |
| | | | | Análisis de producciones | Heteroevaluación | |
| 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) | 10% | A.3 | CT.4<br>CT.7 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.1 |
| | | | | Prueba escrita | Heteroevaluación | |
| 1.4 Configurar y conectar dispositivos IoT y Wearables, midiendo, mandando y recibiendo información a través de Internet. (CD1, CD5, CCEC4) | 4,2% | A.4 | CT.4<br>CT.6 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.2 |
| | | | | Análisis de producciones | Heteroevaluación | |
| 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) | 3,4% | B.1<br>B.4<br>B.5 | CT.4 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.2<br>UD.3<br>UD.4<br>UD.5<br>UD.6<br>UD.7<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.3<br>SA.4<br>SA.5 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | 3,3% | B.1 | CT.10 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.3<br>UD.7<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| | | | | Análisis de producciones | Heteroevaluación | |
| 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) | 4,2% | B.2 | CT.1<br>CT.2<br>CT.4 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.4<br>UD.5<br>SA.3 |
| | | | | Prueba escrita | Heteroevaluación | |
| 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) | 4,2% | B.3 | CT.2<br>CT.4 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.8 |
| | | | | Proyecto | Heteroevaluación | |
| 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) | 4,2% | B.4 | CT.2<br>CT.4 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.7<br>SA.1 |
| | | | | Análisis de producciones | Heteroevaluación | |
| 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) | 4,2% | B.5 | CT.9<br>CT.13 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.6<br>SA.4 |
| | | | | Prueba escrita | Heteroevaluación | |
| 2.7 Interactuar en espacios virtuales de comunicación y plataformas de aprendizaje colaborativo, compartiendo, | 10% | B.6 | CT.11<br>CT.15 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.2<br>UD.3 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | | | | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.7<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.5 |
| 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) | 10% | C.1<br>C.2 | CT.10 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.3<br>UD.7<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| 3.2 Configurar y actualizar, contraseñas, sistemas operativos y antivirus de forma periódica en los distintos dispositivos digitales de uso habitual. (CD4) | 10% | C.2 | CT.10 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.3<br>SA.2 |
| 3.3 Identificar y saber reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo. (CCL3, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3) | 4,2% | C.3 | CT.8<br>CT.10<br>CT.12 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.3<br>SA.2 |
| | | | | Prueba oral | Heteroevaluación | |
| | | | | | Coevaluación | |
| 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) | 3,3% | D.1<br>D.2 | CT.10 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.2<br>UD.3<br>UD.4<br>UD.5<br>UD.6<br>UD.7<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.3<br>SA.4<br>SA.5 |
| | | | | Guía de observación | Heteroevaluación | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | 4,2% | D.3<br>D.4 | CT.4<br>CT.5 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.3<br>SA.2 |
| 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) | 4,2% | D.2<br>D.5 | CT.10<br>CT.15 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.3<br>UD.7<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.5 |
| | | | | Guía de observación | Heteroevaluación | |
| 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) | 4% | D.6 | CT.4 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.2<br>UD.3<br>UD.8<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.5 |
| | | | | Guía de observación | | |
| 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) | 4% | D.6 | CT.14 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.2<br>UD.3<br>UD.7<br>UD.8<br>SA.1<br>SA.2<br>SA.5 |
| | | | | Análisis de producciones | Heteroevaluación | |
| | | | | Prueba oral | Heteroevaluación | |
| | | | | | Coevaluación | |

A partir de la anterior tabla se recogen las siguientes normas que se aplican en la asignatura a la hora de evaluar el trabajo y rendimiento, y de establecer la calificación del alumnado, de acuerdo con los porcentajes establecidos en los criterios de evaluación.

En caso de sorprender a un alumno/a copiando, se le retirará el ejercicio correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si un alumno/a transmite información oral a otro se le descontará automáticamente 1 punto de la nota del ejercicio. Si reincide se le retirará el examen, correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si copia trabajos o los realiza con IAs obtendrá una calificación de cero en el trabajo copiado. Las entregas fuera del plazo establecido estarán sujetas a una penalización en la calificación.

La calificación total vendrá dada por la suma de cuatro porcentajes:

- Prueba escrita/Práctica no guiada: 35%
- Prueba oral: 5%
- Análisis de producciones: 50%
- Guía de observación: 10%

La calificación será numérica y se expresará junto a la nota obtenida.

- **Insuficiente**: menos de 5
- **Suficiente**: del 5 al 5,9 (ambos inclusive).
- **Bien**: del 6 al 6,9 (ambos inclusive).
- **Notable**: del 7 al 8,5 (ambos inclusive).
- **Sobresaliente**: del 8,6 al 10 (ambos inclusive).

La calificación será asimismo numérica y se expresará junto a la nota obtenida.

Cuando la **evaluación** resulte con calificación **insuficiente** podrá recuperarse durante el siguiente trimestre, mediante una fecha de examen acordada por el profesor responsable. Si se suspende la parte de análisis de producciones, el alumno tendrá que rehacer las suspensas o entregar las pendientes, para valorar esa entrega dentro de un plazo acordado. **Solo en la evaluación final se redondeará la nota.**

Como evaluación sumativa, y continua, la nota de la evaluación se obtendrá de la nota ponderada establecida de cada criterio de evaluación realizados en el curso.

Para la **recuperación de la asignatura** en **junio** se irá con evaluaciones suspensas y se realizará un examen con los contenidos de las evaluaciones suspensas. Si se suspende la parte de análisis de producciones el alumno tendrá que rehacer las suspensas o entregar las pendientes, para valorar esa entrega dentro de un plazo acordado.

Al final del curso, el alumnado que desee **subir nota** podrá presentarse a un examen final global. Si la calificación obtenida en este examen es superior a la media obtenida a lo largo del curso, se le asignará la nota del examen final. En caso contrario, la nota final será el promedio entre la calificación del examen final y la media obtenida durante el curso.

## 13. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Para la elaboración de la programación didáctica, se realizará una escala de valoración de los indicadores de logro acordados por el departamento de tecnología. Esta valoración se realizará contemplando los siguientes valores:

1.- Nunca 2.- Casi nunca 3.- A veces 4.- Casi siempre 5.- Siempre

Dicha evaluación será realizada a través de un formulario de Forms, elaborado en el Teams del departamento.

| Indicadores de logro | Instrumentos de evaluación | Momentos en los que se realizará la evaluación | Personas que llevarán a cabo la evaluación |
|---|---|---|---|
| **A. Adecuación de la programación** | | | |
| 1. La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha diseñado la programación didáctica tomando como referencia las competencias específicas que debe alcanzar el alumnado para el área o materia. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se han seleccionado y secuenciado los contenidos atendiendo a las características de cada grupo de alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **B. Evaluación de las unidades didácticas** | | | |
| 1. La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. La presentación y el desarrollo de los contenidos y actividades de las unidades didácticas incluye expresamente la alusión a los conocimientos previos que posee el alumno. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. La distribución del tiempo en el aula es adecuada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **C. Evaluación de la adecuación de las actividades al grupo** | | | |
| 1. Se diseñan actividades que aseguran la adquisición de los objetivos previstos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se proponen actividades variadas (de introducción, de motivación, de desarrollo, de consolidación, de ampliación y de evaluación). | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 5. Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etcétera. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **D. Evaluación de la convivencia** | | | |
| 1. El clima de trabajo permitió un aprovechamiento adecuado del tiempo lectivo. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. El alumnado muestra una aceptación de las pautas de comportamiento establecidas en el aula y está dispuesto a cumplirlas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se hace un buen uso de las aulas de informática, equipos informáticos y mobiliario del centro y se cuidan los materiales propios y ajenos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. El alumnado es puntual y se respetan los horarios de clase | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **E. Evaluación de materiales** | | | |
| 1. Se utilizan recursos materiales variados (medios audiovisuales, medios informáticos…) tanto en la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha respondido adecuadamente a la demanda de materiales didácticos desde la gestión del centro. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se ha sometido a análisis periódico la idoneidad de los materiales curriculares establecidos por el departamento. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| F. Evaluación de la atención a la diversidad | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Se refleja en la programación los diferentes estudiantes con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ajustan las actividades, tiempos, información, al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se utilizan diferentes metodologías adaptadas al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| ***Propuestas de mejora:*** |
|---|
| |

# ANEXO I. CONTENIDOS DE DIGITALIZACIÓN DE 4º DE ESO

**A. Dispositivos digitales, sistemas operativos y de comunicación.**

A.1. Arquitectura de ordenadores y otros dispositivos digitales: elementos, montaje, configuración y resolución de problemas.

A.2. Sistemas operativos: instalación y configuración de usuario.

A.3. Sistemas de comunicación e Internet. Dispositivos de red y funcionamiento. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos

A.4. Dispositivos conectados (IoT+Wearables). Configuración y conexión de dispositivos

**B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.**

B.1. Búsqueda, selección y archivo de información.

B.2. Edición y creación de contenidos: edición avanzada de textos y de hojas de cálculo.

B.3. Edición y creación de contenidos: aplicaciones de productividad, desarrollo de aplicaciones sencillas para dispositivos móviles y web, realidad virtual, aumentada y mixta.

B.4. Creación y publicación en la web. Edición de blogs, configuración de privacidad y uso compartido.

B.5. Edición y creación de contenidos: edición digital de imagen. Formatos de imagen. Formatos de audio.

B.6. Comunicación y colaboración en red.

B.7. Publicación y difusión responsable en redes.

**C. Seguridad y bienestar digital.**

C.1. Seguridad de dispositivos. Medidas preventivas y correctivas para hacer frente a riesgos, amenazas y ataques a dispositivos.

C.2. Seguridad y protección de datos. Identidad, reputación digital, privacidad y huella digital. Medidas preventivas en la configuración de redes sociales y la gestión de identidades virtuales.

**C.3.** Seguridad en la salud física y mental. Riesgos y amenazas al bienestar personal. Opciones de respuesta y prácticas de uso saludable. Situaciones de violencia y de riesgo en la red (ciberacoso, sextorsión, acceso a contenidos inadecuados, dependencia tecnológica, etc.).

**D. Ciudadanía digital crítica.**

D.1. Interactividad en la red: libertad de expresión, etiqueta digital, propiedad intelectual y licencias de uso.

D.2. Educación mediática: periodismo digital, blogosfera, estrategias comunicativas y uso crítico de la red. Herramientas para detectar noticias falsas y fraudes.

D.3. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea, registros digitales y certificados oficiales.

D.4. Comercio electrónico: facturas digitales, formas de pago y criptomonedas.

D.5. Ética en el uso de datos y herramientas digitales: inteligencia artificial, sesgos algorítmicos e ideológicos, obsolescencia programada, soberanía tecnológica y digitalización sostenible.

D.6. Activismo en línea: plataformas de iniciativa ciudadana, economía colaborativa y cibervoluntariado y comunidades de hardware y software libres.

## ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

Departamento de tecnología

# Programación didáctica

## Programación informática: 4º ESO

# ÍNDICE

a) Introducción: conceptualización y características de la materia. ..... 1

b) Diseño de la evaluación inicial..... 2

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales. ..... 2

c. 1. Mapa conceptual..... 4

d) Metodología didáctica..... 5

e) Secuencia de unidades temporales de programación. ..... 7

f) En su caso, concreción de proyectos significativos. ..... 7

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular..... 7

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo currículo de la materia. ..... 8

i) Actividades complementarias y extraescolares. ..... 9

j) Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)..... 9

k) Atención a las diferencias individuales del alumnado. ..... 11

l) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. ..... 16

Cuando la evaluación resulte con calificación insuficiente podrá recuperarse durante el siguiente trimestre, mediante una fecha acordada por el profesor responsable. Si se suspende la parte de análisis de producciones el alumno tendrá que elaborar la repetición de las mismas, para valorar esa entrega dentro de un plazo acordado. Solo en la evaluación final se redondeará la nota. ..... 20

Como evaluación sumativa, y continua, la nota de la evaluación se obtendrá de la nota ponderada establecida de cada criterio de evaluación realizados en el curso. ..... 20

Para la recuperación de la materia en junio se irá con evaluaciones suspensas y se realizará un examen con los contenidos de las evaluaciones suspensas. Si se suspenden las producciones el alumno tendrá que elaborar unas nuevas producciones solicitadas por el profesor, para valorar esa entrega dentro de un plazo acordado. ..... 20

m) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica. ..... 21

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA DE 4º DE ESO

## a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

Tal y como se muestra se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, la p*rogramación 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.

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.

b) Diseño de la evaluación inicial.

| Criterios de evaluación | Instrumento de evaluación | Número de sesiones | Agente evaluador |
|---|---|---|---|
| Todos | Prueba práctica | 2 sesiones | Heteroevaluación |

| Observaciones |
|---|
| |

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

**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.**

Las destrezas y procesos asociados al pensamiento computacional, y el uso de técnicas y herramientas adecuadas para representar sus resultados, contribuirán positivamente a encontrar la solución idónea para cualquier reto. Se hace, así, imprescindible, el conocimiento de dichas técnicas, y de los tipos de lenguajes de programación en que se apoyan. La optimización de la futura experiencia de usuario, en términos de usabilidad de los productos creados, será una prioridad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM1, STEM2, CD1, CD5.

**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.**

El desarrollo de aplicaciones informáticas destinadas al uso del público general requiere una puesta en valor de la experiencia de usuario en relación con la interfaz que medie. En este sentido, programar con bloques requerirá elegir las mejores opciones para optimizar esa experiencia, siendo capaces, además, de tematizar las aplicaciones de uso en cada dispositivo, siendo rigurosos en la corrección de errores y en la aplicación de pautas de mejora.

Al estar en entornos de trabajo donde lo colaborativo y el almacenamiento en la nube son moneda común, el respeto a la propiedad intelectual se manifiesta como una característica esencial.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4

**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.**

La creación de secuencias de programación por código Processing suponen un paso fundamental en la adquisición de esta competencia, al acercarnos más al código real que las máquinas utilizan para llevarlas a cabo. Requiere un nivel de lógica que irá en consonancia con la complejidad del producto a obtener y con la calidad del resultado, siempre desde la óptica del respecto a la propiedad intelectual y la optimización de la experiencia de usuario.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CP2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4.

## c. 1. Mapa conceptual

Las competencias específicas de Programación Informática son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

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

## d) Metodología didáctica.

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

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 4º ESO. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

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

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

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

En cuanto a las **estrategias** más relevantes para promover el aprendizaje del alumnado se utilizará el aprendizaje interactivo, el aprendizaje cooperativo y el autoaprendizaje. Las técnicas a emplear para implementar las estrategias serán motivadoras, activas, participativas y adecuadas al tipo de alumnado y contexto, al

contenido a trabajar y a la distribución de espacios y tiempos. Estas técnicas serán de muy diversa índole, se utilizarán: la exposición oral, la técnica del diálogo, debate o interacción, de representación de roles, así como la resolución de problemas, la investigación y el descubrimiento a través de actividades lúdicas, la clase invertida, la gamificación o el aprendizaje por proyectos.

- Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

  En cuanto a los tipos de **agrupamientos**, serán variados dependiendo de las actividades, producciones orales, proyectos significativos, que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas y fomentarán el trabajo cooperativo y colaborativo, además de actitudes de respeto hacia los demás; en gran grupo, para fomentar el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra.

  En cuanto a la **organización de tiempos y espacios**, será flexible, dinámica y atenderá al tipo de actividad a desarrollar, al alumnado de 4º ESO y a la estrategia que se quiera trabajar. El entorno de aprendizaje favorecerá la confianza personal para que aumenten las garantías de adquisición de las competencias del alumnado. Además, los espacios serán diversos y enriquecedores y favorecerán el aprendizaje de la lengua extranjera por parte del alumnado. En cuanto a los espacios serán tanto físicos como digitales. Los espacios físicos favorecerán la interacción, investigación, experimentación... haciendo uso de la lengua extranjera. Los espacios digitales se utilizarán para comunicarse, creación de productos tales como revistas o periódicos digitales..., búsqueda de información. Por otra parte, los tiempos respetarán la diversidad del aula y los diferentes ritmos de aprendizaje y ajustarse a las diferentes actividades, tareas o situaciones de aprendizaje.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

| | Título | Fechas y sesiones |
|---|---|---|
| **PRIMER TRIMESTRE** | **UD 1:** Introducción al pensamiento computacional | **Septiembre**: 4 sesiones |
| | **UD 2**: Lenguajes de programación | **Octubre**: 3 sesiones |
| | **UD 3**: Programación por bloques | **Octubre/Noviembre**: 12 sesiones |
| **SEGUNDO TRIMESTRE** | **UD 4**: Desarrollar apps | **Diciembre/Enero/Febrero**: 20 sesiones |
| **TERCER TRIMESTRE** | **UD 5**: Lenguaje de programación por código | **Marzo/Abril/Mayo**: 26 sesiones |

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

| Título | Temporalización por trimestres | Tipo de aprendizaje | Materia / Materias |
|---|---|---|---|
| SA.1 Creación de un juego SCRATCH | **1º trimestre** | Disciplinar | |
| SA.2 Creación de una APP | **2º trimestre** | Disciplinar | |
| SA.3 Crear un programa | **3º trimestre** | Disciplinar | |

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

| | ***Materiales*** | ***Recursos*** |
|---|---|---|
| *Impresos* | • Materiales elaborados por el departamento: Apuntes y fichas de ampliación ydesarrollo de contenidos | • Aula de referencia<br>• Aula flexible del centro |
| *Digitales e informáticos* | • Plataforma digital centro: Microsoft Teams, Microsoft 365<br>• Plataformas digitales externas: Blogger, Scratch, App inventor<br>• Programas: Processing, Python. | • Salas de ordenadores con una media de 20 ordenadores por aula<br>• Pizarra Digital Interactiva. |
| *Medios audiovisuales y multimedia* | • Vídeos<br>• Presentaciones digitales | • Aula de referencia<br>• Aula flexible del centro |
| *Manipulativos* | • Realización de los proyectos significativos<br>• Uso de materiales y herramientas. | • Aula flexible del centro<br>• Sala de ordenadores |
| *Otros* | | |

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

| Planes, programas y proyectos | Implicaciones de carácter general desde la materia | Temporalización (indicar la SA donde se trabaja) |
|---|---|---|
| Plan de Lectura | Búsqueda de información, seleccionando aquella información relevante en las actividades planteadas, por medio del uso de las TIC, libros, revistas o artículos relacionados con la temática. | UD.2 |
| Plan TIC | Utilización de diferentes recursos digitales para: búsqueda de información, plataformas de presentación de la información, uso de simuladores.<br>Empleo de metodologías activas, formando al alumnado en un trabajo cooperativo y colaborativo. | Todas las situaciones de aprendizaje |
| Plan de Convivencia | Fomentar el trabajo en equipo por medio de actividades y proyectos, en los que se desarrollen en base a una misma idea en común: llegando a acuerdos, siendo comunicativos y se distribuyan en diferentes roles. | SA.2<br>SA.3 |
| Plan de Atención a la Diversidad | Desde el departamento se adoptan las diferentes medidas de atención a la diversidad necesarias, para que el alumnado de la asignatura tenga las mismas oportunidades de aprendizaje. | Todas las situaciones de aprendizaje |
| Plan de Acción Tutorial | Trabajar la adquisición de habilidades sociales y herramientas de resolución de conflictos en las tutorías, por medio del uso de las TIC: contraseñas seguras, concepto Netiqueta. | SA.1<br>UD.4 |
| Otro:<br>_____ | | |

## i) Actividades complementarias y extraescolares.

| Actividades complementarias y extraescolares | Breve descripción de la actividad | Temporalización (indicar la SA donde se realiza) |
|---|---|---|
| La estación de la ciencia en Burgos | Introducción a la robótica | SA2 |
| | | |
| | | |

## j) Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituye un elemento esencial en el desarrollo de las materias impartidas por el Departamento de Tecnología. La competencia digital se configura como una de las competencias clave que todo el alumnado debe desarrollar al finalizar la enseñanza básica y consolidar durante el Bachillerato. El uso seguro y responsable de las tecnologías, la alfabetización mediática y el desarrollo del pensamiento computacional son elementos fundamentales del proceso educativo.

El uso de las TIC en las materias del Departamento de Tecnología no se limita a un recurso instrumental, sino que constituye un elemento metodológico fundamental para el desarrollo de las competencias clave, especialmente la competencia digital, la competencia STEM, la competencia personal, social y de aprender a aprender, y la competencia emprendedora. Su integración favorece el aprendizaje activo, la creatividad, la resolución de problemas reales y la preparación del alumnado para desenvolverse con solvencia en una sociedad digital cada vez más compleja y tecnificada

- <u>Finalidades educativas del uso de las TIC</u>

El empleo de las TIC en las materias del departamento persigue los siguientes objetivos:

- Desarrollar la competencia digital del alumnado mediante el uso crítico, seguro, ético y creativo de las tecnologías.
- Potenciar la búsqueda, selección, análisis y gestión de información digital procedente de fuentes fiables.
- Favorecer la resolución de problemas tecnológicos mediante herramientas digitales de diseño, simulación y programación.
- Fomentar el pensamiento computacional y el aprendizaje de lenguajes de programación.
- Promover el trabajo colaborativo a través de plataformas digitales.

- Impulsar la creación de contenidos digitales propios respetando la propiedad intelectual y la protección de datos.
- Desarrollar hábitos de ciberseguridad, identidad digital y ciudadanía digital responsable.
- Facilitar metodologías activas basadas en proyectos, retos tecnológicos y situaciones de aprendizaje.

- Integración de las TIC en la materia

La materia se fundamenta en el uso intensivo de herramientas digitales destinadas a:

- Aprender lenguajes de programación adaptados al nivel educativo.
- Diseñar algoritmos y desarrollar aplicaciones sencillas.
- Resolver problemas mediante técnicas computacionales.
- Aplicar principios de programación estructurada.
- Utilizar herramientas de control de versiones y entornos de desarrollo.
- Desarrollar proyectos colaborativos de software.

- Herramientas y recursos digitales

Para el desarrollo de materia se emplearán, entre otras, las siguientes herramientas:

- Aula virtual corporativa y plataforma Microsoft 365 Educativa.
- Microsoft Teams, OneDrive, Forms y OneNote.
- Software ofimático y colaborativo.
- Entornos de programación visual y textual (Scratch, MakeCode, Python o similares).
- Herramientas CAD y modelado 3D (Tinkercad, FreeCAD o similares).
- Simuladores electrónicos y de sistemas tecnológicos.
- Plataformas educativas de robótica y programación.
- Aplicaciones para creación multimedia y edición digital.
- Recursos de inteligencia artificial con finalidad educativa, utilizados de forma ética, responsable y conforme a la normativa vigente del centro.

- Uso responsable, seguro y ético

El Departamento de Tecnología promoverá un modelo de ciudadanía digital basado en:

- La protección de los datos personales.
- El respeto a la propiedad intelectual y las licencias de uso.
- La prevención del ciberacoso y otras conductas de riesgo en la red.
- El uso responsable de la inteligencia artificial generativa.
- El desarrollo del pensamiento crítico frente a la desinformación.
- La aplicación de principios de seguridad digital y bienestar tecnológico. [boe.es], [educa.jcyl.es], [educa.jcyl.es]

## k) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| *Formas de representación* | *Formas de acción y expresión* | *Formas de implicación* |
|---|---|---|
| **A. Proporcionar diferentes opciones para la percepción** | **B. Proporcionar opciones para la interacción física** | **A. Proporcionar opciones para captar el interés** |
| La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas:<br><br>• El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual.<br>• El contraste entre el fondo y el texto o la imagen.<br>• El color como medio de información o énfasis.<br>• El volumen o velocidad del habla y el sonido.<br>• La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc. | Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.<br><br>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).<br><br>Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados. | Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:<br><br>• El nivel de desafío percibido.<br>• El tipo de premios o recompensas disponibles.<br>• El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias.<br>• Las herramientas para recoger y producir información.<br>• El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc.<br>• La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas. |

| | | |
|---|---|---|
| • La disposición visual y otros elementos del diseño.<br>• La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos.<br>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.<br>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.<br>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción. | Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.<br><br>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso. | Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes:<br>• Culturalmente sensibles y significativas.<br>• Socialmente relevantes.<br>• Apropiadas para cada edad y capacidad<br>• Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros.<br><br>Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación.<br><br>Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autoreflexión hacia los contenidos y las actividades.<br><br>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. |
| **B. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos** | **B. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación** | **B. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia** |
| Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan:<br><br>Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas. | Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo.<br><br>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas).<br><br>Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, | Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.<br><br>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br><br>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales. |

| | | |
|---|---|---|
| Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre los elementos (por ejemplo, resaltar las palabras de transición en un ensayo, enlaces entre las ideas en un mapa conceptual, etc.)<br><br>Hacer que toda la información clave en la lengua dominante (por ejemplo, castellano) también esté disponible en otros idiomas importantes (por ejemplo, inglés) para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas. | chats, diseño Web, herramientas de anotación, guiones gráficos, viñetas de cómic, presentaciones con animaciones).<br><br>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.<br><br>Usar páginas web de literatura, herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc.<br><br>Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD), software para notaciones musicales (por escrito) y software para notaciones matemáticas. Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).<br><br>Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados, pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.). Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).<br><br>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.<br><br>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la | Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.<br><br>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.<br><br>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.<br><br>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.<br><br>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)<br><br>Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la autoconciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.<br><br>Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.<br><br>Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.<br><br>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo. |

| | | |
|---|---|---|
| | definición de los objetivos o metas.<br><br>Integrar avisos que lleven "parar y pensar" antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.<br><br>Incorporar llamadas a "mostrar y explicar su trabajo" (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).<br><br>Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir. Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales). | |
| **C. Proporcionar opciones para la comprensión** | **C. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas** | **C. Proporcionar opciones para la auto-regulación** |
| Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de "dominio de conceptos" para destacar ideas clave y relaciones.<br><br>Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en Powerpoint). | Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Integrar avisos que lleven "parar y pensar" antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas. | Incrementar el tiempo de concentración en una tarea, aunque se produzcan distracciones.<br><br>Usar actividades que incluyan un medio por el cual los estudiantes obtengan feedback y tengan acceso a recursos alternativos (por ejemplo, gráficas, plantillas, sistemas de retroalimentación en pantalla…) que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno. |

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| Alumnado | Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa | Observaciones |
|---|---|---|
| A | Medidas de Refuerzo Educativo | ANCE: inmigrante desfase curricular |

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

Los instrumentos de evaluación asociados a los diferentes criterios de evaluación de la asignatura han de medir los aprendizajes de los alumnos y deberán cumplir unas normas básicas:

a) Deben ser útiles, esto es, han de servir para medir exactamente aquello que se pretende medir: lo que un alumno sabe, hace o cómo actúa.

b) Han de ser viables, su utilización no ha de entrañar un esfuerzo extraordinario o imposible de alcanzar. Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

- **Exploración inicial:**

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos existentes sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de Evaluación Inicial.

- **Cuaderno del profesor**:

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de notas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etc. Para completar el cuaderno del profesor será necesaria la observación diaria, supervisar el cuaderno o carpeta del alumno, tomar nota de sus intervenciones y anotar las impresiones obtenidas en cada caso. Entre los aspectos que precisan de una observación sistemática y análisis de tareas destacan:

  - **Observación directa y continua diaria**: valoración del trabajo de cada día, muy utilizado para calibrar hábitos y comportamientos deseables.
  - **Participación en las actividades del aula**: como debates, puestas en común, etc., que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
  - **Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo**.
  - **Cuaderno de clase**, en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos. En él se consignarán los trabajos escritos, desarrollados individual o colectivamente en el aula o fuera de ella, que los alumnos deban realizar a petición del profesor. El uso de la correcta expresión escrita será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno. Su actualización y corrección formal permiten evaluar el trabajo, el interés y el grado de seguimiento de las tareas del curso por parte de cada alumno y ayudará a valorar distintas actividades, así como la organización y limpieza del mismo.

- **Análisis de las producciones de los alumnos**:
  - Monografías.
  - Resúmenes.
  - Trabajos de aplicación y síntesis.
  - Textos escritos.
- **Pruebas de control objetivas**:
  - Serán lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:
  - De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
  - De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar

lógicamente, etc. Estas tareas competenciales persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano. Serían pruebas de respuesta larga, comentarios de texto, resolución de dilemas morales, planteamiento y resolución de problemas morales de actualidad, etc.
    - De investigación: aprendizajes basados en problemas.
    - Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.
- **Proyectos Tecnológicos:**

Para poner en práctica estos instrumentos de evaluación y poder aplicarlos de forma procesual, continua y sistemática es primordial la asistencia diaria a clase del alumnado ya sea presencial, semipresencial o confinada. Las entrevistas y las cuestiones individuales planteadas al alumno en la clase tienen un carácter orientativo que singulariza en cada individuo su propio proceso de aprendizaje, sus características y sus necesidades específicas. El continuo muestreo al que se somete el grupo-aula en el desarrollo de todo tipo de actividades, permite evaluar no solo en momentos puntuales aislados y, sirve como mecanismo evaluador del propio proceso de enseñanza desarrollado por los profesores en los proyectos curriculares de centro.

En el cuaderno del profesor quedarán reflejados para la calificación de la asignatura:

- **GUÍA DE OBSERVACIÓN EN EL AULA:**
    - Observación directa y continua diaria
    - Participación en las actividades del aula
        - El interés, colaboración, trabajo y solidaridad dentro del grupo.
        - Respeto hacia el profesor, compañeros y materiales del aula.
        - Respeto por las normas de seguridad e higiene.
- **ANÁLISIS DE PRODUCCIONES:**
    - Cuaderno de clase
    - Trabajos de investigación, textos escritos, prácticas guiadas y resúmenes.
    - Proyectos tecnológicos.
        - Expresión fluida y coherente de ideas.
        - Utilización de vocabulario técnico.
        - Orden y claridad en expresión de ideas.
        - Capacidad crítica y Capacidad de síntesis.
        - Creatividad y Originalidad en diseños de objetos.
        - Buen acabado de los objetos.
- **PRUEBAS ESCRITAS DE CONTROL OBJETIVO:**
    - Presentación.
    - Corrección en ortografía y expresión.
    - Orden y coherencia.
    - Relación entre conceptos.
    - Desarrollo del razonamiento lógico.
    - Conocimientos teóricos.
    - Resolución de problemas.
- **PRUEBAS Y/O PRODUCCIONES ORALES:**
    - Tiempo de exposición.
    - Expresión oral con un lenguaje técnico y directo.
    - Preparación en el tema.
    - Generación de diapositivas para la exposición.
    - Organización de la exposición
    - Facilidad de captación del discurso

| Criterios de evaluación | Peso CE | Contenidos de materia | Contenidos transversales | Indicador de logro | Peso IL | Instrumento de evaluación | Agente evaluador | SA |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | 40% | A.1 | CT.2<br>CT.4<br>CT.6<br>CT.10 | *1.1.1. Determina la solución óptima, explorando diferentes alternativas de forma autónoma por medio del pensamiento computacional* | *10%* | *Guía de observación* | *Heteroevaluación* | UD.1<br>UD.2<br>UD.3<br>SA.1<br>UD.4<br>SA.2<br>UD.5<br>SA.3 |
| | | | | *1.1.2. Genera diagramas de flujo y desarrolla una solución al problema planteado* | *30%* | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.2<br>SA.1<br>UD.5<br>SA.3 |
| 1.2 Analizar los diferentes niveles de los lenguajes de programación, distinguiendo las características, necesidad, conveniencia y aplicación de cada uno de ellos. (STEM2) | 22,5% | A.2 | CT.1<br>CT.2<br>CT.4<br>CT.6<br>CT.10 | *1.2.1. Comunica acerca de los lenguajes de programación empleado, expresando con lenguaje apropiado, las características generales de la aplicación o investigación realizada.* | *10%* | *Prueba oral* | *Coevaluación*<br>*Heteroevaluación* | UD.3<br>SA.1<br>UD.4<br>SA.2<br>UD.5<br>SA.3 |
| | | | | *1.2.2. Conoce las aplicaciones de programación distinguiendo las características y la conveniencia* | *12,5%* | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.1<br>UD.2<br>UD.3<br>UD.4<br>UD.5 |
| 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 | 12,5% | B.1 | CT.3<br>CT.4<br>CT.5<br>CT.9<br>CT.11 | | | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.3<br>SA.1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | | | CT.12<br>CT.15 | | | | |
| 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) | 12,5% | B.2 | CT.3<br>CT.4<br>CT.5<br>CT.9<br>CT.15 | | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.4<br>SA.2 |
| 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) | 12,5% | C.1<br>C.2 | CT.3<br>CT.4<br>CT.7<br>CT.8<br>CT.9<br>CT.13<br>CT.14<br>CT.15 | | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.5<br>SA.3 |

A partir de los instrumentos de evaluación se recogen las siguientes normas que se aplican en la asignatura a la hora de evaluar el trabajo y rendimiento, y de establecer la calificación de un alumno, de acuerdo con los porcentajes establecidos en los criterios de evaluación.

En caso de sorprender a un alumno/a copiando, se le retirará el ejercicio correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si un alumno/a transmite información oral a otro se le descontará automáticamente 1 punto de la nota del ejercicio. Si reincide se le retirará el examen, correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si copia trabajos o los realiza con IAs obtendrá una calificación de cero en el trabajo copiado. Las entregas fuera del plazo establecido estarán sujetas a una penalización en la calificación.

La calificación total vendrá dada por la suma de cuatro porcentajes:

- Prueba escrita o prácticas no guiadas: 30%
- Prueba oral: 10%
- Análisis de producciones: 50%
- Guía de observación: 10%

La calificación será numérica y se expresará junto a la nota obtenida.

- **Insuficiente**: menos de 5
- **Suficiente**: del 5 al 5,9 (ambos inclusive).
- **Bien**: del 6 al 6,9 (ambos inclusive).
- **Notable**: del 7 al 8,5 (ambos inclusive).
- **Sobresaliente**: del 8,6 al 10 (ambos inclusive).

Cuando la evaluación resulte con calificación insuficiente podrá recuperarse durante el siguiente trimestre, mediante una fecha acordada por el profesor responsable. Si se suspende la parte de análisis de producciones el alumno tendrá que elaborar la repetición de las mismas, para valorar esa entrega dentro de un plazo acordado. **Solo en la evaluación final se redondeará la nota.**

Como evaluación sumativa, y continua, la nota de la evaluación se obtendrá de la nota ponderada establecida de cada criterio de evaluación realizados en el curso.

Para la **recuperación de la materia** en junio se irá con evaluaciones suspensas y se realizará un examen con los contenidos de las evaluaciones suspensas. Si se suspenden las producciones el alumno tendrá que elaborar unas nuevas producciones solicitadas por el profesor, para valorar esa entrega dentro de un plazo acordado.

Al final del curso, el alumnado que desee **subir nota** en la **parte de la prueba escrita** podrá presentarse a un examen final global. Si la calificación obtenida en este examen es superior a la media obtenida a lo largo del curso, se le asignará la nota del examen final. En caso contrario, la nota final será el promedio entre la calificación del examen final y la media obtenida durante el curso.

## m) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Para la elaboración de la programación didáctica, se realizará una escala de valoración de los indicadores de logro acordados por el departamento de tecnología. Esta valoración se realizará contemplando los siguientes valores:

1.- Nunca 2.- Casi nunca 3.- A veces 4.- Casi siempre 5.- Siempre

Dicha evaluación será realizada a través de un formulario de Forms, elaborado en el Teams del departamento.

| **Indicadores de logro** | **Instrumentos de evaluación** | **Momentos en los que se realizará la evaluación** | **Personas que llevarán a cabo la evaluación** |
|---|---|---|---|
| **A. Adecuación de la programación** | | | |
| 1. La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha diseñado la programación didáctica tomando como referencia las competencias específicas que debe alcanzar el alumnado para el área o materia. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se han seleccionado y secuenciado los contenidos atendiendo a las características de cada grupo de alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **B. Evaluación de las unidades didácticas** | | | |
| 1. La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. La presentación y el desarrollo de los contenidos y actividades de las unidades didácticas incluye expresamente la alusión a los conocimientos previos que posee el alumno. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. La distribución del tiempo en el aula es adecuada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **C. Evaluación de la adecuación de las actividades al grupo** | | | |
| 1. Se diseñan actividades que aseguran la adquisición de los objetivos previstos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se proponen actividades variadas (de introducción, de motivación, de desarrollo, de consolidación, de ampliación y de evaluación). | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 5. Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etcétera. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **D. Evaluación de la convivencia** | | | |
| 1. El clima de trabajo permitió un aprovechamiento adecuado del tiempo lectivo. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. El alumnado muestra una aceptación de las pautas de comportamiento establecidas en el aula y está dispuesto a cumplirlas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se hace un buen uso de los espacios del centro (aula, baños) y se cuidan los materiales didácticos propios y ajenos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. El alumnado es puntual y se respetan los horarios de clase | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **E. Evaluación de materiales** | | | |
| 1. Se utilizan recursos materiales variados (libro de texto, medios audiovisuales, medios informáticos…) tanto en la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha respondido adecuadamente a la demanda de materiales didácticos desde la gestión del centro. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se ha sometido a análisis periódico la idoneidad de los materiales curriculares establecidos por el departamento. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **F. Evaluación de la atención a la diversidad** | | | |
| 1. Se refleja en la programación los diferentes estudiantes con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ajustan las actividades, tiempos, información, al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se utilizan diferentes metodologías adaptadas al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| |
|---|
| ***Propuestas de mejora:*** |

# ANEXO I. CONTENIDOS DE PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA DE 4º DE ESO

**A. Introducción a la programación.**

A.1. Pensamiento Computacional: Definición. Estrategias para la resolución de problemas mediante pensamiento computacional.

A.2. Lenguaje de programación: Definición. Lenguajes de alto y bajo nivel. Características.

**B. Entornos de programación gráfica por bloques.**

B.1. Aplicaciones para ordenador y otros dispositivos digitales de programación por bloques. Apariencia, movimientos, bucles, eventos, realimentaciones, comparadores, operadores, variables de entorno y sensórica. Licencias y uso de materiales en la red y propios.

B.2. 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.**

C.1. Elementos de un lenguaje de programación. Sintaxis. Variables.

C.2. 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.

.

# ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

Departamento de tecnología

# Programación didáctica

## Ámbito práctico II: 4º ESO

# ÍNDICE

a) Introducción: conceptualización y características de la materia. ..... 1

b) Diseño de la evaluación inicial..... 3

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales. ..... 3

c. 1. Mapa conceptual..... 11

d) Metodología didáctica..... 13

e) Secuencia de unidades temporales de programación. ..... 15

f) Situaciones de aprendizaje.....**¡Error! Marcador no definido.**

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular..... 15

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo currículo de la materia. ..... 17

i) Actividades complementarias y extraescolares. ..... 18

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado. ..... 18

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. ..... 23

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica. ..... 31

ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 1º DE ESO**¡Error! Marcador no definido.**

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO .....**¡Error! Marcador no definido.**

ANEXO III: USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)…….37

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA DE 4º DE ESO

## a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

Tal y como se muestra anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León,* el desarrollo de la sociedad en el ámbito tecnológico ha propiciado la concepción de la tecnología como una herramienta fundamental en el desempeño tanto profesional como doméstico de cualquier ciudadano.

La tecnología está presente en todos los ámbitos de la actividad humana, a través de diferentes dispositivos inteligentes conectados a Internet que facilitan, entre otras cosas, el acceso a la información en tiempo real, la comunicación instantánea con cualquier persona en cualquier momento y desde cualquier lugar o la realización de tareas de manera más eficiente gracias a los avances en inteligencia artificial y al aprendizaje autónomo. Sin embargo, el avance vertiginoso de la tecnología también ha generado una creciente preocupación por la privacidad y seguridad de los datos, cuestión que se debe abordar mediante la formación de una ciudadanía responsable.

Desde este punto de vista, el ámbito Práctico constituye la piedra angular para, por un lado, comprender los cambios tecnológicos que están ocurriendo en la sociedad, de una naturaleza cada vez más digital y, por otro lado, diseñar escenarios de aprendizaje que permitan el desarrollo de una serie de destrezas básicas de diferente naturaleza. Por tanto, desde este ámbito se promueve la utilización de la tecnología, la valoración de aspectos sociales y ambientales relacionados con el desarrollo tecnológico, el impacto de la tecnología en la sociedad y en la salud y de las acciones humanas, en términos de sostenibilidad, dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030).

El ámbito debe complementar, dada la naturaleza interdisciplinar de la tecnología, a las distintas materias que se cursan con el grupo de referencia y, de manera especial, a los otros dos ámbitos el programa de diversificación curricular (ámbito Lingüístico y Social y ámbito Científico-Tecnológico), aportando las estrategias necesarias para la resolución de problemas, así como la utilización con criterio de medios tecnológicos.

Además, permite dar continuidad a la materia de Tecnología y Digitalización de primer curso de educación secundaria obligatoria, partiendo en numerosas ocasiones de los aprendizajes adquiridos en ese curso, para así establecer una conexión entre lo que deben aprender en el ámbito Práctico y lo que ya conocen, favoreciendo la relación con el contexto próximo del alumnado. Posteriormente, se profundizará y aumentará el grado de complejidad aplicando metodologías de trabajo creativo.

La orientación académica y profesional adquiere gran importancia en el programa de diversificación curricular, por ello, este ámbito supone una primera aproximación a determinados estándares de competencia profesional de nivel 1 de ciertas familias profesionales, teniendo en cuenta lo establecido en la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional.

**Competencia en comunicación lingüística**: el fomento de estrategias de búsqueda y selección de información, de forma crítica y responsable, para la presentación de ideas o proyectos con claridad, rigor, eficacia y coherencia, de forma oral escrita o signada y haciendo uso de un vocabulario técnico e inclusivo, influye positivamente en la capacidad comunicativa del alumnado.

**Competencia plurilingüe:** desde este ámbito se fomenta, por un lado, la toma de contacto con iniciativas tecnológicas de todo tipo y, por otro, el conocimiento y puesta en práctica de los contenidos

informáticos y digitales que habitualmente disponen de una descripción y programación en otros idiomas, especialmente en lengua inglesa

**Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería**: la contribución del ámbito Práctico se manifiesta como fundamental en el desarrollo de esta competencia gracias a la identificación de problemas tecnológicos, el análisis y desarrollo de soluciones, el proceso de cálculo, la elaboración de memorias descriptivas o la resolución de cualquier tipo de problema.

Asimismo, desde este ámbito se fortalece la competencia desde diferentes ángulos, como pueden ser los conocimientos que han permitido los avances tecnológicos presentes en la sociedad, el trabajo en el aula planteando y creando sencillos circuitos eléctricos y electrónicos, el diseño de soluciones CAD o la creación y aplicación de algoritmos que permitan conseguir un determinado objetivo y responder a una necesidad existente.

**Competencia digital:** en este ámbito el alumnado llevará a cabo la búsqueda de información en Internet con espíritu crítico, la gestión del espacio personal de aprendizaje, la creación de contenidos y recursos digitales desde el respeto a la normativa de uso y difusión, el empleo del pensamiento computacional para el diseño de algoritmos, el desarrollo de aplicaciones informáticas sencillas o la comprensión y configuración de dispositivos presentes en el entorno del alumnado, valorando los riesgos digitales y adoptando medidas para garantizar la seguridad. Todas estas actuaciones permiten al alumnado crecer competencialmente en el campo digital.

**Competencia personal, social y aprender a aprender:** desde este ámbito se contribuirá a que el alumnado sea capaz de buscar, desarrollar y encontrar su propia solución a un problema, proceso o sistema, partiendo de una evaluación reflexiva y autónoma sobre las diferentes alternativas posibles en la que intervendrá el entorno personal de aprendizaje. Por otro lado, se favorecerá la planificación del trabajo, el trabajo colaborativo y la utilización de diferentes funciones de las herramientas digitales implicadas en el proceso educativo.

**Competencia ciudadana:** la aplicación continua de estrategias de trabajo colaborativo en el aula facilita la promoción de valores como son la tolerancia, el respeto y el compromiso grupal, a partir de una participación activa del alumnado y la aceptación de las decisiones colegiadas.

Además, se contribuirá a la generación de soluciones a necesidades que surgen en el entorno próximo del alumnado, garantizando el uso ético y responsable de la tecnología basándose en criterios de accesibilidad y sostenibilidad.

**Competencia emprendedora:** a partir del proceso de generación de ideas y diseño de soluciones económicamente viables buscando, en todo caso, una utilización eficiente de la tecnología y el fomento en el alumnado de uno de los pilares del ámbito, el emprendimiento, se permitirá/favorecerá que el alumnado explore su capacidad para descubrir soluciones creativas a problemas concretos a partir de un proceso de investigación guiado.

**Competencia en conciencia y expresión culturales:** el alumnado desarrolla esta competencia mediante la presentación atractiva de los productos de aprendizaje generados, en distintos formatos, usando distintas técnicas de comunicación y expresión cultural de las ideas, con una actitud empática, abierta y colaborativa y un planteamiento apoyado en principios éticos, sociales y culturales. Por otro lado, se favorecerá el respeto por el patrimonio y por las diferentes manifestaciones artísticas y culturales.

b) Diseño de la evaluación inicial.

| Criterios de evaluación | Instrumento de evaluación | Número de sesiones | Agente evaluador |
|---|---|---|---|
| Todos | Prueba práctica | 2 sesiones | Heteroevaluación |

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

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

En el caso de Tecnología y Digitalización se organizan en siete ejes relacionados entre sí, con un tratamiento integral.

**1. Buscar, seleccionar y organizar la información proveniente de diversas fuentes y medios, de manera crítica y segura, aplicando procesos de análisis y de investigación así como experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos y comenzar la creación de posibles soluciones a partir de la información obtenida.**

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

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

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

de ayuda o de denuncia de manera efectiva. Actuar así, promocionará un uso ético y saludable de la tecnología implicada.

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

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

**2. Identificar y afrontar problemas tecnológicos con autonomía y creatividad, estudiando las necesidades del entorno próximo y aplicando conocimientos interdisciplinares de manera cooperativa y colaborativa utilizando documentación técnica, para idear y diseñar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, accesible, sostenible e innovadora.**

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

El desarrollo de esta competencia conlleva, además de la planificación y la previsión de recursos sostenibles necesarios, el fomento del trabajo cooperativo a lo largo de todo el proceso. Las metodologías de resolución de problemas tecnológicos favorecen el desarrollo de una serie de fases secuenciales o cíclicas que definen la dinámica de trabajo personal y en grupo. Además, se pueden

introducir aspectos relativos a la búsqueda de soluciones a través de metodologías cercanas a la investigación científica y a las técnicas de indagación, planificación y gestión de tareas siguiendo las fases de un proyecto secuencial.

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

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

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

**3. Aplicar y emplear de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, recursos y herramientas tecnológicos, considerando la planificación, el diseño previo y el ciclo de vida de los productos, para generar de manera real o simulada soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta las necesidades existentes.**

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

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

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

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

**4. Expresar, representar y difundir propuestas o soluciones a problemas tecnológicos, utilizando medios de representación, simbología y lenguaje adecuados, empleando los recursos disponibles del entorno personal de aprendizaje para comunicar la información de manera responsable, fomentar el trabajo en equipo y el propio aprendizaje permanente.**

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

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

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

La competencia engloba, con carácter introductorio, aspectos relacionados con la generación de nuevo conocimiento mediante la edición, programación y desarrollo de contenidos, empleando aplicaciones digitales. De esta manera, el alumnado puede desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para disponer del punto de partida a la hora de dar respuesta a los retos que se presentan en su vida personal, académica y profesional, respetando los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso y posibilitando su aprendizaje permanente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CCEC3, CCEC4.

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

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los conocimientos y principios del pensamiento computacional en el proceso creativo de diseño, construcción o simulación de sistemas que conlleva las siguientes fases: descomposición, reconocimiento de patrones, abstracción y pensamiento algorítmico.

Por ello, la competencia está enfocada al diseño y activación de algoritmos para lograr un objetivo concreto permitiendo así el desarrollo de una aplicación informática que resuelva un problema concreto, la automatización de un proceso o el desarrollo del sistema de control de una máquina en la que intervengan distintas entradas y salidas; es decir, la aplicación de la tecnología digital en el control de objetos o máquinas, automatizando rutinas y facilitando la interactuación con los

objetos, incluyendo los sistemas controlados mediante la programación de una tarjeta controladora o los sistemas robóticos.

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

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

**6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales del entorno personal de aprendizaje, adaptándolas a sus necesidades mediante la aplicación de conocimientos de hardware y software, para hacer un uso eficiente y seguro del mismo que permita, por un lado, la detección y resolución de problemas técnicos sencillos y, por otro, la resolución de tareas de una manera más eficiente.**

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

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

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

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

**7. Hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.**

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

La utilización generalizada y de manera cotidiana de las tecnologías digitales fomenta la necesidad de análisis y valoración de la contribución de estas tecnologías emergentes al desarrollo sostenible, aspecto esencial para ejercer una ciudadanía digital responsable y en el que esta competencia específica se focaliza. En esta línea, se incluye la valoración de las condiciones y consecuencias ecosociales del desarrollo tecnológico, así como los cambios ocasionados en la vida social y organización del trabajo por la implantación de tecnologías de la comunicación, robótica, inteligencia artificial, etc.

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

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

**8. Desarrollar y consolidar hábitos que fomenten el bienestar digital, aplicando medidas preventivas y correctivas basadas en el uso activo, responsable y ético de la tecnología para fomentar una identidad digital saludable que permita proteger dispositivos, datos personales y la propia salud.**

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

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

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

c. 1. Mapa conceptual

| | 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 | | | | | | | | | | ✓ | | | ✓ | | | | ✓ | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | | |
| Competencia Específica 8 | | | ✓ | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | | |

## d) Metodología didáctica.

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

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 4º ESO. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

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

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

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

En cuanto a las **estrategias** más relevantes para promover el aprendizaje del alumnado se utilizará el aprendizaje interactivo, el aprendizaje cooperativo y el autoaprendizaje. Las técnicas a emplear para implementar las estrategias serán

motivadoras, activas, participativas y adecuadas al tipo de alumnado y contexto, al contenido a trabajar y a la distribución de espacios y tiempos. Estas técnicas serán de muy diversa índole, se utilizarán: la exposición oral, la técnica del diálogo, debate o interacción, de representación de roles, así como la resolución de problemas, la investigación y el descubrimiento a través de actividades lúdicas, la clase invertida, la gamificación o el aprendizaje por proyectos.

- Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

En cuanto a los tipos de **agrupamientos**, serán variados dependiendo de las actividades, producciones orales, proyectos significativos, que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas y fomentarán el trabajo cooperativo y colaborativo, además de actitudes de respeto hacia los demás; en gran grupo, para fomentar el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra.

En cuanto a la **organización de tiempos y espacios**, será flexible, dinámica y atenderá al tipo de actividad a desarrollar, al alumnado de 4º ESO y a la estrategia que se quiera trabajar. El entorno de aprendizaje favorecerá la confianza personal para que aumenten las garantías de adquisición de las competencias del alumnado. Además, los espacios serán diversos y enriquecedores y favorecerán el aprendizaje de la lengua extranjera por parte del alumnado. En cuanto a los espacios serán tanto físicos como digitales. Los espacios físicos favorecerán la interacción, investigación, experimentación... haciendo uso de la lengua extranjera. Los espacios digitales se utilizarán para comunicarse, creación de productos tales como revistas o periódicos digitales..., búsqueda de información. Por otra parte, los tiempos respetarán la diversidad del aula y los diferentes ritmos de aprendizaje y ajustarse a las diferentes actividades, tareas o situaciones de aprendizaje.

## e) Secuencia de unidades temporales de programación.

A modo orientativo se propone la siguiente distribución de unidades didácticas, sin embargo, cada profesor podrá subdividir y temporalizar en función de su planificación y evolución del alumnado.

| | **Título** | **Fechas y sesiones** |
|---|---|---|
| **PRIMER TRIMESTRE** | **UD 1:** Desarrollo de proyectos y fabricación de productos. | **Septiembre/Octubre**: 10 sesiones |
| | **UD 2**: Tecnología sostenible. | **Noviembre**: 10 sesiones |
| **SEGUNDO TRIMESTRE** | **UD 3**: Sistemas de Control programables. | **Diciembre/Enero**: 12 sesiones |
| | **UD 4:** Electrónica analógica y digital. | **Febrero/Marzo:** 12 sesiones |
| **TERCER TRIMESTRE** | **UD 6**: Instalaciones neumáticas e hidráulicas. | **Abril**: 5 sesiones |
| | **UD 7:** Publicación y difusión de información. | **Mayo**: 8 sesiones |
| | **UD 8:** Diseño e impresión en 3D. | **Junio**: 6 sesiones |

## f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

A modo orientativo se propone la siguiente distribución de situaciones de aprendizaje y proyectos significativos. Cada profesor podrá subdividir y temporalizar en función de su planificación al objeto que sean más relevantes para el alumnado y requerirá de la resolución de problemas por su parte, pudiendo realizarse esta resolución de forma colaborativa y, en todo caso, dicha resolución le permitirá reforzar su autoestima, autonomía, reflexión y responsabilidad.

| **Título** | **Temporalización por trimestres** | **Tipo de aprendizaje** | **Materia / Materias** |
|---|---|---|---|
| SA.1. Escritorio/Clasificador. | **1º trimestre** | Disciplinar | |
| SA.2 Proyectos con arduino | **2º trimestre** | Disciplinar | |
| SA.3 Creación página web. Diseños 3D. | **3º trimestre** | Disciplinar | |

## g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

| | ***Materiales*** | ***Recursos*** |
|---|---|---|
| *Impresos* | • Materiales elaborados por el departamento: Apuntes y fichas de ampliación ydesarrollo de contenidos | • Aula de referencia<br>• Aula flexible del centro |
| *Digitales e informáticos* | • Plataforma digital centro: Microsoft Teams, Microsoft 365<br>• Plataformas digitales externas: TinkerCAD, Simulador de circuitos virtuales, LibreCAD…<br>• Programas: Skecht up, FluidSim | • Salas de ordenadores con una media de 20 ordenadores por aula<br>• Pizarra Digital Interactiva. |

| | | |
|---|---|---|
| *Medios audiovisuales y multimedia* | • Vídeos<br>• Presentaciones digitales | • Aula de referencia<br>• Aula flexible del centro |
| *Manipulativos* | • Realización de los proyectos significativos<br>• Uso de materiales y herramientas. | • Aula flexible del centro<br>• Sala de ordenadores |
| *Otros* | | |

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

| Planes, programas y proyectos | Implicaciones de carácter general desde la materia | Temporalización (indicar la SA donde se trabaja) |
|---|---|---|
| Plan de Lectura | Búsqueda de información, seleccionando aquella información relevante en las actividades planteadas, por medio del uso de las TIC, libros, revistas o artículos relacionados con la temática. | Todas las situaciones de aprendizaje |
| Plan TIC | Utilización de diferentes recursos digitales para: búsqueda de información, plataformas de presentación de la información, uso de simuladores.<br>Empleo de metodologías activas, formando al alumnado en un trabajo cooperativo y colaborativo. | Todas las situaciones de aprendizaje |
| Plan de Convivencia | Fomentar el trabajo en equipo por medio de actividades y proyectos, en los que se desarrollen en base a una misma idea en común: llegando a acuerdos, siendo comunicativos y se distribuyan en diferentes roles. | Todas las situaciones de aprendizaje |
| Plan de Atención a la Diversidad | Desde el departamento se adoptan las diferentes medidas de atención a la diversidad necesarias, par que el alumnado de la asignatura tenga las mismas oportunidades de aprendizaje. | Todas las situaciones de aprendizaje |
| Plan de Acción Tutorial | Trabajar la adquisición de habilidades sociales y herramientas de resolución de conflictos en las tutorías, por medio del uso de las TIC: contraseñas seguras, concepto Netiqueta. | Todas las situaciones de aprendizaje |
| Otro:<br>_____ | | |

## i) Actividades complementarias y extraescolares.

| Actividades complementarias y extraescolares | Breve descripción de la actividad | Temporalización (indicar la SA donde se realiza) |
|---|---|---|
| Visita empresas tecnológicas | Ver el funcionamiento de una empresa. | Sin definir |
| Visita museo | Conocer de forma práctica la tecnología mediante simuladores. | Sin definir |

## j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| *Formas de representación* | *Formas de acción y expresión* | *Formas de implicación* |
|---|---|---|
| **A. Proporcionar diferentes opciones para la percepción** | **B. Proporcionar opciones para la interacción física** | **A. Proporcionar opciones para captar el interés** |
| La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas:<br>• El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual.<br>• El contraste entre el fondo y el texto o la imagen.<br>• El color como medio de información o énfasis.<br>• El volumen o velocidad del habla y el sonido.<br>• La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc.<br>• La disposición visual y otros elementos del diseño.<br>• La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos.<br>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.<br>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones. | Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.<br><br>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).<br><br>Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.<br><br>Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.<br><br>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso. | Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:<br>• El nivel de desafío percibido.<br>• El tipo de premios o recompensas disponibles.<br>• El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias.<br>• Las herramientas para recoger y producir información.<br>• El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc.<br>• La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas.<br>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes:<br>• Culturalmente sensibles y significativas.<br>• Socialmente relevantes.<br>• Apropiadas para cada edad y capacidad<br>• Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros. |

| | | |
|---|---|---|
| Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción. | | Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación.<br><br>Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autoreflexión hacia los contenidos y las actividades.<br><br>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. |
| **B. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos** | **B. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación** | **B. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia** |
| Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan:<br><br>Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.<br><br>Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre los elementos (por ejemplo, resaltar las palabras de transición en un ensayo, enlaces entre las ideas en un mapa conceptual, etc.)<br><br>Hacer que toda la información clave en la lengua dominante (por ejemplo, castellano) | Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo.<br><br>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas).<br><br>Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, herramientas de anotación, guiones gráficos, viñetas de cómic, presentaciones con animaciones).<br><br>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.<br><br>Usar páginas web de literatura, herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc. | Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.<br><br>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br><br>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.<br><br>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.<br><br>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.<br><br>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición. |

| | | |
|---|---|---|
| también esté disponible en otros idiomas importantes (por ejemplo, inglés) para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas. | Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD), software para notaciones musicales (por escrito) y software para notaciones matemáticas. Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).<br><br>Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados, pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.). Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).<br><br>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.<br><br>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.<br><br>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.<br><br>Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte). | Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.<br><br>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)<br><br>Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la autoconciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.<br><br>Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.<br><br>Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.<br><br>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo. |

| | | |
|---|---|---|
| | Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir. Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales). | |
| **C. Proporcionar opciones para la comprensión** | **C. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas** | **C. Proporcionar opciones para la auto-regulación** |
| Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de "dominio de conceptos" para destacar ideas clave y relaciones.<br><br>Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en Powerpoint). | Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Integrar avisos que lleven "parar y pensar" antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas. | Incrementar el tiempo de concentración en una tarea, aunque se produzcan distracciones.<br><br>Usar actividades que incluyan un medio por el cual los estudiantes obtengan feedback y tengan acceso a recursos alternativos (por ejemplo, gráficas, plantillas, sistemas de retroalimentación en pantalla…) que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno. |

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| Alumnado | Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa | Observaciones |
|---|---|---|
| A | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Dificultades específicas de aprendizaje |
| B | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Dificultades específicas de aprendizaje y/o TDAH |
| C | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | TDAH |
| D | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Capacidad intelectual límite |

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

Los instrumentos de evaluación asociados a los diferentes criterios de evaluación de la asignatura han de medir los aprendizajes de los alumnos y deberán cumplir unas normas básicas:

a) Deben ser útiles, esto es, han de servir para medir exactamente aquello que se pretende medir: lo que un alumno sabe, hace o cómo actúa.

b) Han de ser viables, su utilización no ha de entrañar un esfuerzo extraordinario o imposible de alcanzar. Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

- **Exploración inicial:**

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos existentes sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de Evaluación Inicial.

- **Cuaderno del profesor**:

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de notas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etc. Para completar el cuaderno del profesor será necesaria la observación diaria, supervisar el cuaderno o carpeta del alumno, tomar nota de sus intervenciones y anotar las impresiones obtenidas en cada caso. Entre los aspectos que precisan de una observación sistemática y análisis de tareas destacan:

  - **Observación directa y continua diaria**: valoración del trabajo de cada día, muy utilizado para calibrar hábitos y comportamientos deseables.
  - **Participación en las actividades del aula**: como debates, puestas en común, etc., que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
  - **Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo**.
  - **Cuaderno de clase**, en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos. En él se consignarán los trabajos escritos, desarrollados individual o colectivamente en el aula o fuera de ella, que los alumnos deban realizar a petición del profesor. El uso de la correcta expresión escrita será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno. Su actualización y corrección formal permiten evaluar el trabajo, el interés y el grado de seguimiento de las tareas del curso por parte de cada alumno y ayudará a valorar distintas actividades, así como la organización y limpieza del mismo.

- **Análisis de las producciones de los alumnos**:
  - Monografías.
  - Resúmenes.
  - Trabajos de aplicación y síntesis.
  - Textos escritos.
- **Pruebas de control objetivas**:
  - Serán lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:
  - De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.

- De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas tareas competenciales persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano. Serían pruebas de respuesta larga, comentarios de texto, resolución de dilemas morales, planteamiento y resolución de problemas morales de actualidad, etc.
- De investigación: aprendizajes basados en problemas.
- Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.

- **Proyectos Tecnológicos:**

Para poner en práctica estos instrumentos de evaluación y poder aplicarlos de forma procesual, continua y sistemática es primordial la asistencia diaria a clase del alumnado ya sea presencial, semipresencial o confinada. Las entrevistas y las cuestiones individuales planteadas al alumno en la clase tienen un carácter orientativo que singulariza en cada individuo su propio proceso de aprendizaje, sus características y sus necesidades específicas. El continuo muestreo al que se somete el grupo-aula en el desarrollo de todo tipo de actividades, permite evaluar no solo en momentos puntuales aislados y, sirve como mecanismo evaluador del propio proceso de enseñanza desarrollado por los profesores en los proyectos curriculares de centro.

En el cuaderno del profesor quedarán reflejados para la calificación de la asignatura:

- **GUÍA DE OBSERVACIÓN EN EL AULA:**
  - Observación directa y continua diaria
  - Participación en las actividades del aula
    - El interés, colaboración, trabajo y solidaridad dentro del grupo.
    - Respeto hacia el profesor, compañeros y materiales del aula.
    - Respeto por las normas de seguridad e higiene.
- **ANÁLISIS DE PRODUCCIONES:**
  - Cuaderno de clase
  - Trabajos de investigación, textos escritos, prácticas guiadas y resúmenes.
  - Proyectos tecnológicos.
    - Expresión fluida y coherente de ideas.
    - Utilización de vocabulario técnico.
    - Orden y claridad en expresión de ideas.
    - Capacidad crítica y Capacidad de síntesis.
    - Creatividad y Originalidad en diseños de objetos.
    - Buen acabado de los objetos.
- **PRUEBAS ESCRITAS DE CONTROL OBJETIVO:**
  - Presentación.
  - Corrección en ortografía y expresión.
  - Orden y coherencia.
  - Relación entre conceptos.
  - Desarrollo del razonamiento lógico.
  - Conocimientos teóricos.
  - Resolución de problemas.
- **PRUEBAS Y/O PRODUCCIONES ORALES:**
  - Tiempo de exposición.
  - Expresión oral con un lenguaje técnico y directo.
  - Preparación en el tema.
  - Generación de diapositivas para la exposición.
  - Organización de la exposición
  - Facilidad de captación del discurso

| Criterios de evaluación | Peso CE | Contenidos de materia | Contenidos transversales | Instrumento de evaluación | Agente evaluador | UD/SA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1. Analizar y categorizar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia bajo criterios de veracidad desde una perspectiva crítica. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1) | 3,85% | A.1<br>A.2 | CT.1<br>CT.2 | *Análisis de producciones* | Heteroevaluación | SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| 1.2. Examinar y diseñar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetivos y sistemas de distinta naturaleza, empleando el método científico partiendo de las necesidades de las personas y utilizando herramientas de simulación en la construcción del conocimiento. (CCL2, CCL3, STEM2, CPSAA4, CE1) | 3,85% | A.2<br>A.4 | CT.4<br>CT.6<br>CT.9 | *Análisis de producciones* | Heteroevaluación | SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| 1.3. Seleccionar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, aplicando procedimientos de seguridad que permitan la detección de amenazas a la privacidad. (CCL1, STEM2, CD2, CD4, CE1) | 2% | A.1 | CT.4<br>CT.8<br>CT.9<br>CT.10 | *Guía de observación* | Heteroevaluación | UD.1<br>SA.1<br>SA.2<br>UD.7<br>SA.3 |
| 2.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas innovadoras y viables a problemas existentes que generen un valor para la comunidad, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, creativa y orientada a la mejora continua. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3) | 3,75% | A.2<br>A.6 | CT.5<br>CT.9 | *Prueba escrita* | Heteroevaluación | UD.1<br>SA.1 |
| 2.2 Definir y planificar los materiales, las herramientas y la secuencia de tareas necesaria, así como las estrategias colaborativas de gestión de proyectos adecuadas para la construcción de una solución a un problema planteado lo más eficiente y accesible posibles, priorizando el trabajo cooperativo. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3) | 3,84% | A.1<br>A.4 | CT.6<br>CT.11<br>CT.13<br>CT.15 | *Análisis de producciones* | Heteroevaluación | UD.1<br>SA.1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.3. Aplicar las técnicas de resolución de problemas para el diseño y creación de circuitos electrónicos analógicos y digitales, proporcionando respuesta a problemas reales. (STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4) | 3,75% | A.3<br>C.2 | CT.4<br>CT.6 | *Prueba escrita* | Heteroevaluación | UD.3<br>UD.4<br>SA.2 |
| 2.4. Comprender el funcionamiento de los circuitos neumáticos básicos y su aplicación dentro de los sistemas robóticos realizando montajes físicos o simulados. (STEM1, STEM3, CD3) | 3,75% | A.5<br>C.5 | CT.4<br>CT.6 | *Prueba escrita* | Heteroevaluación | UD.5 |
| 3.1. Diseñar y fabricar modelos y productos tecnológicos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando las herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica básica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4) | 3,84% | A.5 | CT.6 | *Análisis de producciones* | Heteroevaluación | SA.1 |
| 3.2. Diseñar y construir prototipos sencillos sostenibles que den respuesta a necesidades existentes, empleando el software y hardware apropiado con cierta autonomía y compartiendo conocimiento mediante el acceso a comunidades colaborativas. (STEM3, STEM5, CD4, CD5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4) | 3,84% | A.6<br>E.1 | CT.6<br>CT.14 | *Análisis de producciones* | Heteroevaluación | SA.2<br>SA.3 |
| 4.1. Representar, desarrollar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con ayuda de herramientas digitales, empleando la simbología, el vocabulario técnico y los formatos adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4) | 10% | B.2 | CT.2<br>CT.3 | *Prueba oral* | Heteroevaluación<br><br>Coevaluación | SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| 4.2. Representar y expresar de manera gráfica esquemas, circuitos, planos y objetos, utilizando aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones y generando formatos que permitan el intercambio de información. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4 | 3,84% | B.1 | CT.3<br>CT.4<br>CT.6 | *Análisis de producciones* | Heteroevaluación | UD.7 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.3. Elaborar y difundir la documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos generada mediante páginas web sencillas y blogs, respetando la etiqueta digital y comunicando con asertividad, gestión del tiempo de exposición y uso de lenguaje inclusivo. (CCL1, CD2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5) | 2% | B.2 | CT.4<br>CT.10 | *Guía de observación* | Heteroevaluación | SA.1<br>SA.2<br>SA.3 |
| 5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos aplicando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento y clasificación. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3) | 3,84% | C.1 | CT.2 | *Análisis de producciones* | Heteroevaluación | UD.3<br>SA.2 |
| 5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros), empleando los elementos de programación por bloques de manera apropiada, aplicando módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución y fomentando la realización de la tarea de forma colaborativa. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3) | 3,84% | C.1<br>C.4 | CT.2<br>CT.4 | *Análisis de producciones* | Heteroevaluación | UD.3<br>SA.2 |
| 5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a Internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control de manera real y simulada. (CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5, CE3) | 3,84% | C.3<br>C.4<br>C.6<br>C.7 | CT.2<br>CT.4 | *Análisis de producciones* | Heteroevaluación | UD.3<br>UD.4<br>SA.2 |
| 5.4. Visualizar el error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje en el diseño de soluciones a problemas informáticos, en la programación de programas y en la automatización, promocionando la autoconfianza e iniciativa del alumnado. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1) | 2% | C.8 | CT.7 | *Guía de observación* | Heteroevaluación | UD.3<br>UD.4<br>SA.2 |
| 6.1. Identificar y resolver problemas técnicos sencillos mediante el análisis de los componentes y de las funciones de los dispositivos digitales, evaluando las distintas soluciones. (STEM1, CD4, CD5, CPSAA5, CE1) | 3,75% | D.1 | CT.1<br>CT.6 | *Prueba escrita* | Heteroevaluación | UD.6<br>SA.3 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.2. Establecer un uso de manera eficiente y segura de los dispositivos digitales de comunicación cotidianos en la resolución de problemas sencillos, analizando la configuración y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos y en el acceso a contenidos. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5) | 3,75% | D.2<br>D.3 | CT.1<br>CT.6 | *Prueba escrita* | Heteroevaluación | UD.6<br>SA.3 |
| 6.3. Crear contenidos y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales del entorno personal de aprendizaje, respetando los derechos de autor y obteniendo la licencia necesaria. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1) | 2% | B.3 | CT.4<br>CT.10 | *Guía de observación* | Heteroevaluación | UD.6<br>SA.3 |
| 6.4. Planear y diseñar una navegación segura por la red, aplicando estrategias preventivas y restaurativas que permitan evitar riesgos, amenazas y ataques sobre los datos, propiciando el bienestar digital. (CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CE1) | 3,84% | D.3 | CT.4<br>CT.10<br>CT.12 | *Análisis de producciones* | Heteroevaluación | UD.6<br>SA.3 |
| 7.1. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y las energías renovables, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CC2, CC3, CC4) | 3,84% | E.1 | CT.6<br>CT.14 | *Análisis de producciones* | Heteroevaluación | UD.2 |
| 7.2. Describir los elementos que forman las distintas instalaciones de una vivienda, realizando montajes sencillos y proponiendo medidas de ahorro energético en una vivienda. (STEM2, STEM5, CC2, CC4) | 3,75% | E.2 | CT.6<br>CT.14 | *Prueba escrita* | Heteroevaluación | UD.2 |
| 7.3. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones. (STEM2, STEM5, CD4, CC2, CC4) | 3,75% | E.3 | CT.2 | *Prueba escrita* | Heteroevaluación | UD.2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.4. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar y a la igualdad social, valorando su contribución a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible. (STEM2, STEM5, CD4, CC3, CC4) | 3,75% | E.3 | CT.6 | *Prueba escrita* | Heteroevaluación | UD.2 |
| 8.1. Proteger los datos personales y las huellas digitales generadas en Internet como elemento del entorno personal de aprendizaje, configurando la identidad virtual y las condiciones de privacidad de las redes sociales. (STEM5, CD1, CD4, CPSAA2) | 2% | D.3<br>D.4 | CT.10 | *Guía de observación* | Heteroevaluación | UD.6<br>SA.3 |
| 8.2. Identificar y reaccionar ante situaciones que representan una amenaza en la red, escogiendo la mejor solución entre diversas opciones, desarrollando prácticas saludables y seguras, y valorando el bienestar físico y mental, tanto personal como colectivo. (CCL3, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA5, CC2, CC3) | 3,84% | D.3 | CT.4<br>CT.10 | *Análisis de producciones* | Heteroevaluación | UD.6<br>SA.3 |
| 8.3. Identificar las aportaciones de las tecnologías digitales en las gestiones administrativas y en el comercio electrónico, conociendo sus posibilidades y determinando sus ventajas y posibles dificultades como la brecha social. (STEM5, CD3, CC2, CC3, CE1) | 3,84% | D.5<br>D.6 | CT.4<br>CT.10 | *Análisis de producciones* | Heteroevaluación | UD.6<br>SA.3 |

A partir de la anterior tabla se recogen las siguientes normas que se aplican en la asignatura a la hora de evaluar el trabajo y rendimiento, y de establecer la calificación del alumnado, de acuerdo con los porcentajes establecidos en los criterios de evaluación.

En caso de sorprender a un alumno/a copiando, se le retirará el ejercicio correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si un alumno/a transmite información oral a otro se le descontará automáticamente 1 punto de la nota del ejercicio. Si reincide se le retirará el examen, correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si copia trabajos o los realiza con IAs obtendrá una calificación de cero en el trabajo copiado. Las entregas fuera del plazo establecido estarán sujetas a una penalización en la calificación.

La calificación total vendrá dada por la suma de cuatro porcentajes:

- **Prueba escrita:** 40%
- **Prueba oral:** 10%
- **Análisis de producciones:** 40%
- **Guía de observación:** 10%

La calificación será numérica y se expresará junto a la nota obtenida.

- **Insuficiente**: menos de 5
- **Bien**: del 6 al 6,9 (ambos inclusive).
- **Notable**: del 7 al 8,5 (ambos inclusive).
- **Sobresaliente**: del 8,6 al 10 (ambos inclusive).

La calificación será asimismo numérica y se expresará junto a la nota obtenida.

Cuando la **evaluación** resulte con calificación **insuficiente** podrá recuperarse durante el siguiente trimestre, mediante una fecha acordada por el profesor responsable. Si se suspende la parte de análisis de producciones el alumno tendrá que elaborar la repetición de estas, para valorar esa entrega dentro de un plazo acordado. **Solo en la evaluación final se redondeará la nota.**

Como evaluación sumativa, y continua, la nota de la evaluación se obtendrá de la nota ponderada establecida de cada criterio de evaluación realizados en el curso.

Para la **recuperación de la asignatura** en **junio** se irá con evaluaciones suspensas y se realizará un examen con los contenidos de las evaluaciones suspensas. Si se suspende la parte de análisis de producciones el alumno tendrá que elaborar la repetición de las mismas, para valorar esa entrega dentro de un plazo acordado.

Al final del curso, el alumnado que desee **subir nota** podrá presentarse a un examen final global. Si la calificación obtenida en este examen es superior a la media obtenida a lo largo del curso, se le asignará la nota del examen final. En caso contrario, la nota final será el promedio entre la calificación del examen final y la media obtenida durante el curso.

## l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Para la elaboración de la programación didáctica, se realizará una escala de valoración de los indicadores de logro acordados por el departamento de tecnología. Esta valoración se realizará contemplando los siguientes valores:

1.- Nunca 2.- Casi nunca 3.- A veces 4.- Casi siempre 5.- Siempre

Dicha evaluación será realizada a través de un formulario de Forms, elaborado en el Teams del departamento.

| **Indicadores de logro** | **Instrumentos de evaluación** | **Momentos en los que se realizará la evaluación** | **Personas que llevarán a cabo la evaluación** |
|---|---|---|---|
| **A. Adecuación de la programación** | | | |
| 1. La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha diseñado la programación didáctica tomando como referencia las competencias específicas que debe alcanzar el alumnado para el área o materia. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se han seleccionado y secuenciado los contenidos atendiendo a las características de cada grupo de alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **B. Evaluación de las unidades didácticas** | | | |
| 1. La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. La presentación y el desarrollo de los contenidos y actividades de las unidades didácticas incluye expresamente la alusión a los conocimientos previos que posee el alumno. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. La distribución del tiempo en el aula es adecuada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **C. Evaluación de la adecuación de las actividades al grupo** | | | |
| 1. Se diseñan actividades que aseguran la adquisición de los objetivos previstos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se proponen actividades variadas (de introducción, de motivación, de desarrollo, de consolidación, de ampliación y de evaluación). | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 5. Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etcétera. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **D. Evaluación de la convivencia** | | | |
| 1. El clima de trabajo permitió un aprovechamiento adecuado del tiempo lectivo. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. El alumnado muestra una aceptación de las pautas de comportamiento establecidas en el aula y está dispuesto a cumplirlas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se hace un buen uso de los espacios del centro (aula, baños) y se cuidan los materiales didácticos propios y ajenos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. El alumnado es puntual y se respetan los horarios de clase | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **E. Evaluación de materiales** | | | |
| 1. Se utilizan recursos materiales variados (libro de texto, medios audiovisuales, medios informáticos…) tanto en la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha respondido adecuadamente a la demanda de materiales didácticos desde la gestión del centro. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se ha sometido a análisis periódico la idoneidad de los materiales curriculares establecidos por el departamento. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **F. Evaluación de la atención a la diversidad** | | | |
| 1. Se refleja en la programación los diferentes estudiantes con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ajustan las actividades, tiempos, información, al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se utilizan diferentes metodologías adaptadas al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| |
|---|
| ***Propuestas de mejora:*** |

# ANEXO I. CONTENIDOS DE ÁMBITO PRÁCTICO 2: 4º ESO

**A. Proceso de resolución de problemas.**

A.1. Proceso de resolución de problemas. Fases de un proyecto tecnológico. Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.

A.2. Técnicas de Design Thinking para la resolución de problemas. Aplicaciones prácticas.

A.3. Electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Medida de magnitudes eléctricas fundamentales con el polímetro. Resistencias fijas y variables, diodos, condensadores, relés y transistores. Aplicación de la Ley de Ohm. Cálculo de valores de consumo eléctrico. Aplicación en proyectos.

A.4. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.

A.5 Técnicas de fabricación digital. Diseño e impresión 3D. Aplicaciones prácticas. Respeto de las normas de seguridad e higiene. Acceso a comunidades colaborativas abiertas.

A.6. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

**B. Comunicación y difusión de ideas.**

B.1. Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos sencillos.

B.2. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos mediante blogs y páginas web.

B.3. Publicación y difusión responsable en redes. Netiqueta. Configuración segura de redes sociales y gestión de identidades virtuales. Protección de datos.

**C. Pensamiento computacional, programación y robótica.**

C.1. Resolución de problemas mediante algoritmos. Aspectos esenciales de la Inteligencia Artificial: historia, factores que han influido en su desarrollo y funcionamiento. Reconocimiento de textos y números. Ética y aspectos legales. Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en la vida real y nuevas tendencias.

C.2. Electrónica digital básica. Introducción al álgebra de Boole. Puertas lógicas. Montaje y simulación de circuitos lógicos.

C.3. Sistemas de control programado. Componentes de sistemas de control programado: microcontroladores, sensores y actuadores. Sistemas de control en lazo abierto y en lazo cerrado.

C.4. Montaje físico de sistemas de control mediante componentes electrónicos y/o uso de simuladores.

C.5. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Interpretación de esquemas de circuitos sencillos. Montaje físico o simulado.

C.6. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada. Programación de robots mediante lenguajes de programación de bloques.

C.7. Telecomunicaciones en sistemas de control digital. Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas: diseño de sistemas IoT y programación del sistema mediante bloques.

C.8. Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como parte del proceso de aprendizaje.

**D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.**

D.1. El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Espacios compartidos y discos virtuales. Configuración de dispositivos y resolución de problemas técnicos sencillos.

D.2. Sistemas de comunicación e Internet. Procedimiento de configuración de una red doméstica y conexión de dispositivos.

D.3. Seguridad en la red: riesgos, amenazas y ataques. Medios y procedimientos de seguridad durante el acceso a páginas web descubriendo posibles fraudes. Medidas de protección de datos e información: antivirus, cortafuegos y servidores proxy. Bienestar digital: prácticas seguras y gestión de riesgos. Prevención de acceso a contenidos inadecuados o susceptibles de generar adicciones.

D.4. Propiedad intelectual. Licencias Creative Commons. Normas para licenciar un trabajo.

D.5. Gestiones administrativas: servicios públicos en línea y certificados digitales. El DNI electrónico. La firma electrónica. CSV.

D.6. Comercio electrónico: compras seguras, formas de pago y criptomonedas.

**E. Tecnología sostenible**

E.1. Energías renovables. Arquitectura bioclimática y sostenible.

E.2. Instalaciones en viviendas: eléctricas, fontanería, gas, aire acondicionado y domóticas. Ahorro energético en una vivienda: análisis de facturas y buenas prácticas. Diseño y montaje de una instalación eléctrica de una vivienda.

E.3. Tecnologías emergentes y desarrollo sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

# ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

# ANEXO III: USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC).

## Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituye un elemento esencial en el desarrollo de las materias impartidas por el Departamento de Tecnología. La competencia digital se configura como una de las competencias clave que todo el alumnado debe desarrollar al finalizar la enseñanza básica y consolidar durante el Bachillerato. El uso seguro y responsable de las tecnologías, la alfabetización mediática y el desarrollo del pensamiento computacional son elementos fundamentales del proceso educativo.

El uso de las TIC en las materias del Departamento de Tecnología no se limita a un recurso instrumental, sino que constituye un elemento metodológico fundamental para el desarrollo de las competencias clave, especialmente la competencia digital, la competencia STEM, la competencia personal, social y de aprender a aprender, y la competencia emprendedora. Su integración favorece el aprendizaje activo, la creatividad, la resolución de problemas reales y la preparación del alumnado para desenvolverse con solvencia en una sociedad digital cada vez más compleja y tecnificada

- Finalidades educativas del uso de las TIC

El empleo de las TIC en las materias del departamento persigue los siguientes objetivos:

- Desarrollar la competencia digital del alumnado mediante el uso crítico, seguro, ético y creativo de las tecnologías.
- Potenciar la búsqueda, selección, análisis y gestión de información digital procedente de fuentes fiables.
- Favorecer la resolución de problemas tecnológicos mediante herramientas digitales de diseño, simulación y programación.
- Fomentar el pensamiento computacional y el aprendizaje de lenguajes de programación.
- Promover el trabajo colaborativo a través de plataformas digitales.
- Impulsar la creación de contenidos digitales propios respetando la propiedad intelectual y la protección de datos.
- Desarrollar hábitos de ciberseguridad, identidad digital y ciudadanía digital responsable.

- Facilitar metodologías activas basadas en proyectos, retos tecnológicos y situaciones de aprendizaje.

- Integración de las TIC en la materia
  - Tecnología y Digitalización

En esta materia las TIC constituyen tanto una herramienta de aprendizaje como un objeto de estudio. El alumnado utilizará recursos digitales para:

- Búsqueda, evaluación y gestión de información.
- Elaboración de documentación técnica y presentaciones.
- Diseño asistido por ordenador (CAD) en dos y tres dimensiones.
- Simulación de mecanismos, estructuras y circuitos.
- Desarrollo de proyectos tecnológicos mediante entornos colaborativos.
- Iniciación al pensamiento computacional y la programación.
- Uso responsable de dispositivos y servicios digitales.

- Herramientas y recursos digitales

Para el desarrollo de materia se emplearán, entre otras, las siguientes herramientas:

- Aula virtual corporativa y plataforma Microsoft 365 Educativa.
- Microsoft Teams, OneDrive, Forms y OneNote.
- Software ofimático y colaborativo.
- Entornos de programación visual y textual (Scratch, MakeCode, Python o similares).
- Herramientas CAD y modelado 3D (Tinkercad, FreeCAD o similares).
- Simuladores electrónicos y de sistemas tecnológicos.
- Plataformas educativas de robótica y programación.
- Aplicaciones para creación multimedia y edición digital.
- Recursos de inteligencia artificial con finalidad educativa, utilizados de forma ética, responsable y conforme a la normativa vigente del centro.
-

- Uso responsable, seguro y ético

El Departamento de Tecnología promoverá un modelo de ciudadanía digital basado en:

- La protección de los datos personales.
- El respeto a la propiedad intelectual y las licencias de uso.
- La prevención del ciberacoso y otras conductas de riesgo en la red.
- El uso responsable de la inteligencia artificial generativa.
- El desarrollo del pensamiento crítico frente a la desinformación.
- La aplicación de principios de seguridad digital y bienestar tecnológico. [boe.es], [educa.jcyl.es], [educa.jcyl.es]

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

Departamento de Tecnología

# Programación didáctica

## Tecnología e Ingeniería I: 1ºBachillerato

# ÍNDICE

1. Introducción: conceptualización y características de la materia. ..... 1

2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales. ..... 1

2.1. Mapa de relaciones competenciales ..... 5

3. Metodología didáctica. ..... 6

4. Secuencia de unidades temporales de programación. ..... 8

5. Materiales y recursos de desarrollo curricular. ..... 8

6. Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo currículo de la materia. ..... 9

7. Actividades complementarias y extraescolares. ..... 11

8. Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ..... 13

9. Atención a las diferencias individuales del alumnado ..... 14

9.1. Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales: ..... 14

9.2. Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales: ..... 18

10. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. ..... 18

11. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica. ..... 26

ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 1º DE BACHILLERATO ..... 29

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO ..... 31

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA 1º BACHILLERATO

## 1. Introducción: conceptualización y características de la materia.

Tal y como se indica en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León*, en la sociedad actual, la tecnología ejerce un papel esencial en todos los ámbitos del conocimiento, que permite comprender el mundo que nos rodea. El impulso proporcionado por las ingenierías a las materias de tecnología constituye uno de los fundamentos de la evolución social y cultural de nuestra sociedad. Por ello, la tecnología promueve la mejora de nuestro nivel de vida y el fortalecimiento de las estructuras económicas y sociales, además de ayudar a mitigar las diferencias sociales, cognitivas, de género y entre generaciones. Se tratan, así, cuestiones relacionadas con los retos que el siglo XXI requiere para asegurar una sociedad más igualitaria.

Entre los objetivos que la materia **Tecnología e Ingeniería** pretende fomentar, se encuentran los siguientes: garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna; promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, y el trabajo decente para todos; construir infraestructuras resilientes, potenciar la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación, así como favorecer el consumo y la producción sostenibles. Todos estos objetivos tienen clara relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2030), que la materia, por sus características, contribuye a desarrollar.

La materia Tecnología e Ingeniería pretende combinar los conocimientos científico-técnicos con un enfoque por competencias, para contribuir a la consecución de los objetivos de la etapa de bachillerato y de las competencias clave del alumno.

## 2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Tecnología e Ingeniería I son las establecidas en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre*. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre*.

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

Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos.

Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método Design Thinking y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial

y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos.

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

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

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

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado.

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

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

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

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

de las características de las herramientas de comunicación disponibles, sus aplicaciones, opciones y funcionalidades, dependiendo del contexto. De manera similar, el proceso de diseño y creación se complementa con un elenco de programas informáticos que permiten el dimensionado, la simulación, la programación y control de sistemas o la fabricación de productos.

En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el transcurso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.

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

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

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

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

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

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

En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.).

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

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

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole.

Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.

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

## 2.1. Mapa de relaciones competenciales

Tal y como se muestra en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

| | 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 | CPSAA45 | 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 | | | ✓ | | | | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | |

## 3. Metodología didáctica.

Partiendo de lo establecido en los artículos 11 y 12 y el anexo II.A del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre*, y las especificidades metodológicas de su anexo III, el estilo de enseñanza integrará enfoques directivos a la hora de presentar las propuestas o planteamientos generales, con enfoques más integradores, en donde el papel del alumnado sea más activo en la toma de decisiones en sus procesos de aprendizaje

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

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de 1º de Bachillerato. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 11 y 12, junto a los anexos II.A. y III, del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León

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

- Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valuación en el desarrollo de gran parte de los contenidos.
- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se tendrá en cuenta que cada estudiante aprende de forma diferente (Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner), por tanto, se debe de realizar un seguimiento individualizado del progreso de cada alumno/a y realizar actividades que atiendan a la diversidad del alumnado.
- Se proporcionarán situaciones de aprendizaje que tengan sentido para los estudiantes y sean funcionales, en consonancia con sus intereses, motivaciones, demandas, necesidades y expectativas.
- Se potenciará la creatividad y la divergencia de ideas
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.

En cuanto a los **estilos** de enseñanza, se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se reflejará en la toma decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. El enfoque comunicativo será imprescindible para el desarrollo y adquisición de las competencias clave y de las específicas de la materia.

En cuanto a las **estrategias** más relevantes para promover el aprendizaje del alumnado se utilizará el aprendizaje interactivo, el aprendizaje cooperativo y el autoaprendizaje. Las

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

3.2. Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La naturaleza de los **agrupamientos** será diversa, en función de las actividades y competencias a adquirir. En algunos casos, los retos requerirán del esfuerzo e implicación individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en otras situaciones se promoverán trabajos por parejas o pequeños grupos heterogéneas de alumnado, especialmente en aquellas vinculadas al uso de plataformas colaborativas, de edición compartida y de edición multiusuario, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas y fomentarán el trabajo cooperativo y colaborativo, además de actitudes de respeto hacia los demás. 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. También se realizarán actividades en gran grupo, para fomentar el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra.

En cuanto a la **organización de tiempos y espacios**, será flexible, dinámica y adaptable a al alumnado de 1º Bachillerato, las circunstancias (nivel de concentración, complejidad de la tarea, etc.) y a la estrategia que se quiera trabajar, teniendo en cuenta que la capacidad máxima de concentración de un adolescente ronda los 20 minutos. Por norma general, los primeros minutos de cada sesión (intervalos de máxima atención por parte del alumnado) serán los momentos de explicación y de muestra de los resultados del aprendizaje, pasando inmediatamente a los momentos de trabajo autónomo o grupal, donde el profesorado asista y determine la distribución de pausas lógicas a lo largo de toda sesión.

El entorno de aprendizaje favorecerá la confianza personal para que aumenten las garantías de adquisición de las competencias del alumnado. Además, los espacios serán diversos y enriquecedores. En cuanto a los espacios serán tanto físicos como digitales. Los espacios físicos favorecerán la interacción, investigación y experimentación. Los espacios digitales se utilizarán para comunicarse, crear productos tales como revistas, periódicos digitales, infografías…, buscar información… Por otra parte, los tiempos respetarán la diversidad del aula y los diferentes ritmos de aprendizaje y se ajustarán a las diferentes actividades, tareas o situaciones de aprendizaje.

El espacio educativo se planificará, según la actividad, en torno al aula de referencia o el aula TIC del centro, con equipamiento adecuado (ordenadores y pizarra digital). Se establece una ratio de un alumno por dispositivo digital, más allá de que la flexibilidad de actividades pueda aconsejar en ocasiones otras distribuciones.

Hacer hincapié en esta flexibilidad es importante, dado que ello potenciará un ambiente de trabajo creativo, agradable, inspirador, acogedor de ideas e iniciativas que generen una experiencia educativa satisfactoria para todos los agentes implicados.

4. Secuencia de unidades temporales de programación.

| | Título | Fechas y sesiones |
|---|---|---|
| **PRIMER TRIMESTRE** | **UD 1:** Tecnología sostenible | **Septiembre/Octubre**: 16 sesiones |
| | **UD 2**: Materiales y fabricación | **Octubre /Noviembre:** 18 sesiones |
| | **UD 3**: Programación | **Noviembre**: 6 sesiones |
| **SEGUNDO TRIMESTRE** | **UD 4**: Sistemas mecánicos | **Diciembre/Enero** 22 sesiones |
| | **UD 5**: Sistemas eléctricos y electrónicos | **Febrero/Marzo**: 24 sesiones |
| **TERCER TRIMESTRE** | **UD 6**: Sistemas automáticos | **Abril**: 10 sesiones |
| | **UD 7**: Proyecto de investigación y desarrollo | **Abril/Junio**: 30 sesiones |

5. Materiales y recursos de desarrollo curricular.

| **Libro de texto** | **Editorial** | **ISBN** |
|---|---|---|
| | Donostiarra | 978-84-7063-662-2 |

| | ***Materiales*** | ***Recursos*** |
|---|---|---|
| *Impresos* | • Materiales elaborados por el departamento: Apuntes y fichas de ampliación y desarrollo de contenidos. | • Aula de referencia<br>• Aula TIC del centro |
| *Digitales e informáticos* | • Plataforma digital centro: Microsoft Teams, Microsoft 365<br>• Apuntes de creación propia<br>• Materiales en la red: artículos de blogs, páginas web, tutoriales…<br>• Plataformas digitales externas: Genial.ly, Canva, TinkerCAD.<br>• Programas: Arduino Blocks, Scratch, LibreCAD/AutoCAD, Yenka, Relatran. | • Salas de ordenadores con una media de 20 ordenadores por aula<br>• Pizarra Digital Interactiva. |
| *Medios audiovisuales y multimedia* | • Vídeos<br>• Presentaciones digitales | • Aula de referencia<br>• Aula TIC del centro |
| *Manipulativos* | • Realización de los proyectos significativos<br>• Uso de materiales y herramientas. | • Aula flexible del centro |

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

| Planes, programas y proyectos | Implicaciones de carácter general desde la materia | Temporalización (indicar la SA donde se trabaja) |
|---|---|---|
| Plan de Lectura | Lectura de textos en diferentes registros y formatos.<br>Búsqueda de información, seleccionando aquella información relevante en las actividades planteadas, por medio del uso de las TIC, libros, revistas o artículos relacionados con la temática. | Todas las unidades didácticas |
| Plan TIC | Utilización de diferentes recursos digitales para: búsqueda de información, plataformas de presentación de la información, uso de simuladores.<br>Empleo de metodologías activas, formando al alumnado en un trabajo cooperativo y colaborativo.<br>Fomento de un uso ético y responsable de las TIC, concienciando al alumnado para hacer un uso adecuado y moderado de estas tecnologías, tomando las precauciones oportunas, sobre todo en lo referente al uso de Internet y los sistemas de comunicación con otras personas. | Todas las unidades didácticas |
| Plan de Convivencia | Fomentar el trabajo en equipo por medio de actividades y proyectos, en los que se desarrollen en base a una misma idea en común (llegando a acuerdos, siendo comunicativos) y se distribuyan en diferentes roles.<br>Se fomentará la igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal, familiar o social. Se trabajará la tolerancia, el respeto a la diversidad, el autocontrol, la capacidad de diálogo, empatía, cooperación, 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. | Todas las unidades didácticas |

| | | |
|---|---|---|
| Plan de Atención a la Diversidad | Desde el departamento se adoptan las diferentes medidas de atención a la diversidad necesarias para que el alumnado de la asignatura tenga las mismas oportunidades de aprendizaje.<br>Respeto a la diversidad como fuente de riqueza. En el aula se fomentarán los agrupamientos heterogéneos y el aprendizaje entre iguales, desarrollando los valores democráticos, solidarios y participativos. | Todas las unidades didácticas |
| Plan de Acción Tutorial | Trabajar la adquisición de habilidades sociales: trabajo en equipo, divulgación. | Todas las unidades didácticas |
| Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres | Visibilizar el papel de la mujer en la tecnología. | UD 2<br>UD 3<br>UD 4<br>UD 5<br>UD 6<br>UD 7 |

## 7. Actividades complementarias y extraescolares.

| Actividades complementarias y extraescolares | Breve descripción de la actividad | Temporalización (indicar la SA donde se realiza) |
|---|---|---|
| 11 de febrero<br>**Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia** | Actividad de investigación sobre mujeres ligadas al campo de la Tecnología, concretamente la programación: Grace Hopper, Barbara Liskov, Frances Elizabeth Allen, Margaret Hamilton, las mujeres de ENIAC, Frances "Poppy" Northcutt. | UD 3<br>UD 6 |
| Fecha según disponibilidad<br>**Visita a la Fundación Centro Tecnológico de Miranda de Ebro (CTME)** | Visita al centro tecnológico y de investigación aplicada, donde se desarrollan ensayos y control de calidad de materiales, así como I+D+I. Se trata de una opción especialmente interesante para conocer el trabajo de un centro tecnológico, los ensayos de laboratorio, la innovación industrial y la aplicación de la ciencia a los procesos productivos. | UD 2 |
| Fecha según disponibilidad<br>**Visita a las instalaciones ferroviarias y de transporte de RENFE en Miranda de Ebro** | Miranda de Ebro tiene un importante contexto ferroviario. Se plantea una visita a sus instalaciones para analizar las Infraestructuras ferroviarias y sistemas de señalización, los motores y sistemas de tracción, la eficiencia energética del transporte, seguridad y mantenimiento, así como la evolución tecnológica del ferrocarril. | UD 1<br>UD 4<br>UD 5<br>UD 6 |
| Fecha según disponibilidad<br>**Visita a Planta fotovoltaica Ekian** | Planta solar fotovoltaica en Álava. Es una opción para conocer el sistema de generación eléctrica mediante paneles solares, orientación e inclinación, potencia instalada y conexión a la red. | UD 1 |
| Fecha según disponibilidad<br>**Visita al Parque eólico de Cogollos** | La Fundación Endesa incluye el parque eólico de Cogollos entre sus instalaciones educativas visitables. La actividad consiste en un recorrido acompañado por personal de la instalación. Se conocerá el funcionamiento | UD 1<br>UD 6 |

| | | |
|---|---|---|
| | de los aerogeneradores, la transformación de energía cinética en energía eléctrica, los sistemas de control y orientación de las palas, así como el impacto ambiental y mantenimiento | |
| Fecha según disponibilidad<br>**Visita a una central hidroeléctrica** | En el entorno de Miranda de Ebro hay varias centrales hidroeléctricas. La visita a estas instalaciones es interesante para estudiar la relación entre presa, embalse, conducción de agua y generación eléctrica, además de los condicionantes geográficos de una instalación hidroeléctrica.<br>Además, la Confederación Hidrográfica del Duero organiza visitas guiadas a determinadas presas, incluyendo recorridos por sus galerías interiores | UD 1 |
| Participación en el **Gran Concurso del Hormigón** | Promovido por el Colegio de Aparejadores y Arquitectura técnica de Burgos y Navarra. | UD 2 |
| Visita a una fábrica de cemento o de hormigón | Visita a la fábrica para ver la producción y tratamiento de estos materiales de construcción. | UD 2 |
| Charlas divulgativas | Charlas divulgativas de especialistas en ámbitos de la Tecnología para ampliar contenidos de las UD y acercar al alumnado a la innovación e investigación tecnológicas. | Todas las UD |

## 8. Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituye un elemento esencial en el desarrollo de las materias impartidas por el Departamento de Tecnología. La competencia digital se configura como una de las competencias clave que todo el alumnado debe desarrollar al finalizar la enseñanza básica y consolidar durante el Bachillerato. El uso seguro y responsable de las tecnologías, la alfabetización mediática y el desarrollo del pensamiento computacional son elementos fundamentales del proceso educativo.

El uso de las TIC en las materias del Departamento de Tecnología no se limita a un recurso instrumental, sino que constituye un elemento metodológico fundamental para el desarrollo de las competencias clave, especialmente la competencia digital, la competencia STEM, la competencia personal, social y de aprender a aprender, y la competencia emprendedora. Su integración favorece el aprendizaje activo, la creatividad, la resolución de problemas reales y la preparación del alumnado para desenvolverse con solvencia en una sociedad digital cada vez más compleja y tecnificada

Finalidades educativas del uso de las TIC

El empleo de las TIC en las materias del departamento persigue los siguientes objetivos:

- Desarrollar la competencia digital del alumnado mediante el uso crítico, seguro, ético y creativo de las tecnologías.
- Potenciar la búsqueda, selección, análisis y gestión de información digital procedente de fuentes fiables.
- Favorecer la resolución de problemas tecnológicos mediante herramientas digitales de diseño, simulación y programación.
- Fomentar el pensamiento computacional y el aprendizaje de lenguajes de programación.
- Promover el trabajo colaborativo a través de plataformas digitales.
- Impulsar la creación de contenidos digitales propios respetando la propiedad intelectual y la protección de datos.
- Desarrollar hábitos de ciberseguridad, identidad digital y ciudadanía digital responsable.
- Facilitar metodologías activas basadas en proyectos, retos tecnológicos y situaciones de aprendizaje.

- Integración de las TIC en la materia

Las TIC permiten abordar situaciones y proyectos próximos a la práctica profesional de la ingeniería:

- Diseño asistido por ordenador y modelado 3D.
- Simulación de sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos.
- Utilización de software de cálculo y análisis de datos.
- Programación aplicada a sistemas tecnológicos.
- Automatización y control de procesos.
- Elaboración de documentación técnica digital.
- Desarrollo de proyectos tecnológicos completos mediante herramientas colaborativas.

## 9. Atención a las diferencias individuales del alumnado.

El marco de referencia es la *Orden EDU/1152/2010, de 3 de agosto, por la que se regula la respuesta educativa al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo escolarizado en el segundo ciclo de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Enseñanzas de Educación Especial, en los centros docentes de la Comunidad de Castilla y León,* modificada por la *Orden EDU/371/2018, de 2 de abril.*

### 9.1. Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Atendiendo a los tres principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, se proponen una serie de pautas para atender a la diversidad del alumnado:

| ***Formas de representación*** | ***Formas de acción y expresión*** | ***Formas de implicación*** |
|---|---|---|
| **A. Proporcionar diferentes opciones para la percepción** | **B. Proporcionar opciones para la interacción física** | **A. Proporcionar opciones para captar el interés** |
| La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas:<br>• El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual.<br>• El contraste entre el fondo y el texto o la imagen.<br>• El color como medio de información o énfasis.<br>• El volumen o velocidad del habla y el sonido.<br>• La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc.<br>• La disposición visual y otros elementos del diseño.<br>• La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos.<br>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.<br>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las | Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.<br><br>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).<br><br>Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.<br><br>Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.<br><br>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso. | Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:<br>• El nivel de desafío percibido.<br>• El tipo de premios o recompensas disponibles.<br>• El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias.<br>• Las herramientas para recoger y producir información.<br>• El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc.<br>• La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas.<br>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes:<br>• Culturalmente sensibles y significativas.<br>• Socialmente relevantes.<br>• Apropiadas para cada edad y capacidad |

| | | |
|---|---|---|
| imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.<br>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción. | | • Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros.<br><br>Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación.<br><br>Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autorreflexión hacia los contenidos y las actividades.<br><br>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. |
| **B. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos** | **B. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación** | **B. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia** |
| Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan:<br><br>Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.<br><br>Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre los elementos (por ejemplo, resaltar las palabras de transición en un ensayo, enlaces entre las ideas en un mapa conceptual, etc.) | Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo.<br><br>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas).<br><br>Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, herramientas de anotación, guiones gráficos, viñetas de cómic, presentaciones con animaciones).<br><br>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas. | Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.<br><br>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br><br>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.<br><br>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.<br><br>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.<br><br>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como |

| | | |
|---|---|---|
| Hacer que toda la información clave en la lengua dominante (por ejemplo, castellano) también esté disponible en otros idiomas importantes (por ejemplo, inglés) para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas. | Usar páginas web de literatura, herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc.<br><br>Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD), software para notaciones musicales (por escrito) y software para notaciones matemáticas. Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).<br><br>Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados, pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.). Proporcionar diferentes tipos de retroalimentación (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).<br><br>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.<br><br>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.<br><br>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar, así como espacios adecuados para ello. | alternativas a la evaluación externa y a la competición.<br><br>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.<br><br>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)<br><br>Proporcionar retroalimentación que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la autoconciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.<br><br>Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.<br><br>Proporcionar retroalimentación específica, con frecuencia y en el momento oportuno.<br><br>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo. |

| | | |
|---|---|---|
| | Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).<br><br>Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir. Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de autoevaluación (por ejemplo, dinámicas de rol, revisiones de vídeo, feedback entre iguales). | |
| **C. Proporcionar opciones para la comprensión** | **C. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas** | **C. Proporcionar opciones para la autorregulación** |
| Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de “dominio de conceptos” para destacar ideas clave y relaciones.<br><br>Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación en PowerPoint). | Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas. | Incrementar el tiempo de concentración en una tarea, aunque se produzcan distracciones.<br><br>Usar actividades que incluyan un medio por el cual los estudiantes obtengan feedback y tengan acceso a recursos alternativos (por ejemplo, gráficas, plantillas, sistemas de retroalimentación en pantalla…) que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno. |

## 9.2. Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| Alumnado | Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa | Observaciones |
|---|---|---|
| A | Plan de Enriquecimiento Curricular | Actividades de ampliación<br><br>Elementos extra o de mayor dificultad en las actividades y/o tareas |
| B | Medidas de Refuerzo Educativo | Actividades de refuerzo<br><br>Se facilitarán tutoriales o esquemas para ayudar a la consecución de los objetivos.<br><br>Aprendizaje entre iguales |
| C | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Actividades de refuerzo<br><br>Pruebas escritas de recuperación. |

## 10. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

En artículo 31 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*, se fijan para la evaluación en la etapa de Bachillerato los principios de **evaluación continua**, **criterial** y **orientadora**.

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

Acorde al artículo 31 del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre*, se promoverá el uso de instrumentos de evaluación variados, diversos, flexibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que se planteen. Se buscará la participación del alumnado a través de su propia evaluación y de la evaluación entre iguales y se incluirán pruebas orales de evaluación.

Los instrumentos de evaluación asociados a los diferentes criterios de evaluación de la asignatura han de medir los aprendizajes de los alumnos y deberán cumplir unas normas básicas:

a) Deben ser útiles, esto es, han de servir para medir exactamente aquello que se pretende medir: lo que un alumno sabe, hace o cómo actúa.

b) Han de ser viables, su utilización no ha de entrañar un esfuerzo extraordinario o imposible de alcanzar. Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

- **Evaluación inicial:**

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos existentes sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de Evaluación Inicial.

- **<u>Cuaderno del profesor</u>**:

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de notas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etc. Para completar el cuaderno del profesor será necesaria la observación diaria, supervisar el cuaderno o carpeta del alumno, tomar nota de sus intervenciones y anotar las impresiones obtenidas en cada caso. Entre los aspectos que precisan de una observación sistemática y análisis de tareas destacan:

  - **Observación directa y continua diaria**: valoración del trabajo de cada día, muy utilizado para calibrar hábitos y comportamientos deseables.
  - **Participación en las actividades del aula**: como debates, puestas en común, etc., que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
  - **Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo**.
  - **Cuaderno de clase**, en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos. En él se consignarán los trabajos escritos, desarrollados individual o colectivamente en el aula o fuera de ella, que los alumnos deban realizar a petición del profesor. El uso de la correcta expresión escrita será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno. Su actualización y corrección formal permiten evaluar el trabajo, el interés y el grado de seguimiento de las tareas del curso por parte de cada alumno y ayudará a valorar distintas actividades, así como la organización y limpieza de este.

- **<u>Análisis de las producciones de los alumnos</u>**:

  - Monografías.
  - Resúmenes.
  - Trabajos de aplicación y síntesis.
  - Textos escritos.

- **<u>Pruebas de control objetivas</u>**:

  - Serán lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:
  - De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
  - De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas tareas competenciales persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano. Serían pruebas de respuesta larga, comentarios de texto, resolución de dilemas morales, planteamiento y resolución de problemas morales de actualidad, etc.
  - De investigación: aprendizajes basados en problemas.
  - Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.

- **<u>Proyectos Tecnológicos:</u>**

Para poner en práctica estos instrumentos de evaluación y poder aplicarlos de forma procesual, continua y sistemática es primordial la asistencia diaria a clase del alumnado ya sea presencial, semipresencial o confinada. Las entrevistas y las cuestiones individuales planteadas al alumno en la clase tienen un carácter

orientativo que singulariza en cada individuo su propio proceso de aprendizaje, sus características y sus necesidades específicas. El continuo muestreo al que se somete el grupo-aula en el desarrollo de todo tipo de actividades, permite evaluar no solo en momentos puntuales aislados y, sirve como mecanismo evaluador del propio proceso de enseñanza desarrollado por los profesores en los proyectos curriculares de centro.

En el cuaderno del profesor quedarán reflejados para la calificación de la materia:

- **GUÍA DE OBSERVACIÓN EN EL AULA:**
    - Observación directa y continua diaria
    - Participación en las actividades del aula
        - El interés, colaboración, trabajo y solidaridad dentro del grupo.
        - Respeto hacia el profesor, compañeros y materiales del aula.
        - Respeto por las normas de seguridad e higiene.
- **ANÁLISIS DE PRODUCCIONES:**
    - Cuaderno de clase
    - Trabajos de investigación, textos escritos, prácticas guiadas y resúmenes.
    - Proyectos tecnológicos.
        - Expresión fluida y coherente de ideas.
        - Utilización de vocabulario técnico.
        - Orden y claridad en expresión de ideas.
        - Capacidad crítica y Capacidad de síntesis.
        - Creatividad y Originalidad en diseños de objetos.
        - Buen acabado de los objetos.
- **PRUEBAS ESCRITAS DE CONTROL OBJETIVO:**
    - Presentación.
    - Corrección en ortografía y expresión.
    - Orden y coherencia.
    - Relación entre conceptos.
    - Desarrollo del razonamiento lógico.
    - Conocimientos teóricos.
    - Resolución de problemas.
- **PRUEBAS Y/O PRODUCCIONES ORALES:**
    - Tiempo de exposición.
    - Expresión oral con un lenguaje técnico y directo.
    - Preparación en el tema.
    - Generación de diapositivas para la exposición.
    - Organización de la exposición
    - Facilidad de captación del discurso

| Criterios de evaluación | Peso CE | Contenidos de materia | Contenidos transversales | Instrumento de evaluación | Agente evaluador | UD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3) | 2,4% | A.1 | CT.4 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.7 |
| 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) | 8,65% | A.2 | CT.5 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.7 |
| 1.3 Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3) | 2,3% | A.1 | CT.2 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.7 |
| 1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3) | 2,3% | A.1<br>A.2 | CT.5 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.7 |
| 1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2) | 2,5% | A.1<br>A.2<br>B.1<br>B.2<br>B.3<br>D.1 | CT.3 | Prueba oral | Heteroevaluación<br>Coevaluación | UD.2<br>UD.5<br>UD.7 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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). | 5% | A.1<br>A.2<br>B.1<br>B.2<br>B.3<br>C.1<br>D.1<br>F.2 | CT.2 | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.2<br>UD.3<br>UD.4<br>UD.5<br>UD.6<br>UD.7 |
| 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) | 8,65% | A.2 | CT.5 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.2 |
| 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) | 8,65% | B.1<br>B.2<br>B.3 | CT.5 | Prueba escrita | Heteroevaluación | UD.2 |
| | | | | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.7 |
| 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) | 2,3% | C.1<br>D.1 | CT.1 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.7 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.1 Resolver tareas propuestas y funciones asignadas de manera óptima, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3, CCEC4.2) | 2,3% | A.1<br>B.2<br>C.1<br>D.1<br>F.2 | CT.1<br>CT.2 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.2<br>UD.3<br>UD.4<br>UD.5<br>UD.6<br>UD.7 |
| 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) | 2,3% | A.3 | CT.1 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.7 |
| 3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3) | 2,5% | B.1<br>C.1<br>D.1<br>F.2 | CT.1 | Prueba oral | Heteroevaluación<br>Coevaluación | UD.2<br>UD.7 |
| 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) | 8,65% | C.1 | CT.5 | Prueba escrita | Heteroevaluación | UD.4 |
| 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) | 8,65% | D.1 | CT.5 | Prueba escrita | Heteroevaluación | UD.5 |
| 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) | 2,3% | E.1<br>E.3<br>F.1 | CT.1 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.3 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | 2,3% | F.2<br>F.3<br>F.4<br>F.5 | CT.1 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.6 |
| 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) | 2,3% | E.1 | CT.5 | Prueba escrita | Heteroevaluación | UD.3<br>UD.6 |
| 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) | 8,65% | G.1 | CT.5 | Prueba escrita | Heteroevaluación | UD.1 |
| 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) | 8,65% | G.2 | CT.4<br>CT.5 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.1 |
| 6.3 Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones. (STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3) | 8,65% | G.1<br>G.2 | CT.5 | Análisis de producciones | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.2 |

A partir de la anterior tabla se recogen las siguientes normas que se aplican en la materia a la hora de evaluar el trabajo y rendimiento, y de establecer la calificación del alumnado, de acuerdo con los porcentajes establecidos en los criterios de evaluación.

En caso de sorprender a un alumno/a copiando, se le retirará el ejercicio correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si un alumno/a transmite información oral a otro se le descontará automáticamente 1 punto de la nota del ejercicio. Si reincide se le retirará el examen, correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si copia trabajos o los realiza con IAs obtendrá una calificación de cero en el trabajo copiado.

La calificación total vendrá dada por la suma de cuatro porcentajes:

- Prueba escrita: 65%
- Prueba oral: 5%
- Análisis de producciones: 25%
- Guía de observación: 5%

La calificación será numérica y se expresará junto a la nota obtenida.

- **Insuficiente**: menos de 50%
- **Suficiente**: del 50% al 59% (ambos inclusive).
- **Bien**: del 60% al 69% (ambos inclusive).
- **Notable**: del 70% al 85% (ambos inclusive).
- **Sobresaliente**: del 86% al 10% (ambos inclusive).

Cuando la **evaluación** resulte con calificación **insuficiente** podrá recuperarse durante el siguiente trimestre, mediante una fecha acordada por el profesor responsable. Recuperándose la evaluación mediante una prueba de recuperación. **Solo en la evaluación final se redondeará la nota.**

Como evaluación sumativa, y continua, la nota de la evaluación se obtendrá de la nota ponderada establecida de cada criterio de evaluación realizados en el curso.

Para la **recuperación de la materia** en junio se irá con evaluaciones suspensas y se realizará un examen con los contenidos de las evaluaciones suspensas. Si se suspende el proyecto el alumno tendrá que elaborar un proyecto y memoria, para valorar esa entrega dentro de un plazo acordado.

En caso, de que el estudiante pase de curso con la **materia pendiente** o **no la haya cursado en el primer ciclo de Bachillerato**, se deberá realizar una serie de pruebas sobre el análisis de producciones. En la fecha fijada por la dirección del centro se deberán haber entregado, debiendo ser superadas para recuperar la asignatura.

Al final del curso, el alumnado que desee **subir nota** podrá presentarse a un examen final global. Si la calificación obtenida en este examen es superior a la media obtenida a lo largo del curso, se le asignará la nota del examen final. En caso contrario, la nota final será el promedio entre la calificación del examen final y la media obtenida durante el curso.

## 11. Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Para la elaboración de la programación didáctica, se realizará una escala de valoración de los indicadores de logro acordados por el departamento de tecnología. Esta valoración se realizará contemplando los siguientes valores:

1.- Nunca 2.- Casi nunca 3.- A veces 4.- Casi siempre 5.- Siempre

Dicha evaluación será realizada a través de un formulario de Forms, elaborado en el Teams del departamento.

| **Indicadores de logro** | **Instrumentos de evaluación** | **Momentos en los que se realizará la evaluación** | **Personas que llevarán a cabo la evaluación** |
|---|---|---|---|
| **A. Adecuación de la programación** | | | |
| 1. La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha diseñado la programación didáctica tomando como referencia las competencias específicas que debe alcanzar el alumnado para el área o materia. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se han seleccionado y secuenciado los contenidos atendiendo a las características de cada grupo de alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **B. Evaluación de las unidades didácticas** | | | |
| 1. La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. La presentación y el desarrollo de los contenidos y actividades de las unidades didácticas incluye expresamente la alusión a los conocimientos previos que posee el alumno. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. La distribución del tiempo en el aula es adecuada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **C. Evaluación de la adecuación de las actividades al grupo** | | | |
| 1. Se diseñan actividades que aseguran la adquisición de los objetivos previstos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se proponen actividades variadas (de introducción, de motivación, de desarrollo, de consolidación, de ampliación y de evaluación). | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 5. Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etcétera. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **D. Evaluación de la convivencia** | | | |
| 1. El clima de trabajo permitió un aprovechamiento adecuado del tiempo lectivo. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. El alumnado muestra una aceptación de las pautas de comportamiento establecidas en el aula y está dispuesto a cumplirlas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se hace un buen uso de los espacios del centro (aula, baños) y se cuidan los materiales didácticos propios y ajenos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. El alumnado es puntual y se respetan los horarios de clase | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **E. Evaluación de materiales** | | | |
| 1. Se utilizan recursos materiales variados (libro de texto, medios audiovisuales, medios informáticos…) tanto en la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha respondido adecuadamente a la demanda de materiales didácticos desde la gestión del centro. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se ha sometido a análisis periódico la idoneidad de los materiales curriculares establecidos por el departamento. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| F. Evaluación de la atención a la diversidad | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Se refleja en la programación los diferentes estudiantes con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ajustan las actividades, tiempos, información, al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se utilizan diferentes metodologías adaptadas al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| ***Propuestas de mejora:*** |
|---|
| |

## ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 1º DE BACHILLERATO

**A. Proyectos de investigación y desarrollo.**

A.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: *Design Thinking.* Técnicas de trabajo en equipo.

A.2. Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.

A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.

A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

A.5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

**B. Materiales y fabricación.**

B.1. Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.

B.2. Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos.

B.3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

**C. Sistemas mecánicos.**

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

**D. Sistemas eléctricos y electrónicos.**

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

**E. Sistemas informáticos. Programación.**

E.1. Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.

E.2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.

E.3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.

E.4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

**F. Sistemas automáticos.**

F.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.

F.2. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.

F.3. Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.

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

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

**G. Tecnología sostenible.**

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

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

## ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

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

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

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

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

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación



Departamento de tecnología

# Programación didáctica

## Tecnologías de la información y comunicación: 1ºBachillerato

# ÍNDICE

a) Introducción: conceptualización y características de la materia. ..... 1

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales. ..... 2

b. 1. Mapa conceptual ..... 4

c) Metodología didáctica. ..... 5

d) Secuencia de unidades temporales de programación. ..... 7

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular. ..... 7

f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo currículo de la materia. ..... 8

g) Actividades complementarias y extraescolares. ..... 9

h) Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ..... 9

i) Atención a las diferencias individuales del alumnado. ..... 11

j) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. ..... 17

k) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica. ..... 24

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

## a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

Tal y cómo se indica en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León, e*n las últimas décadas, y especialmente en los últimos años, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han adquirido un protagonismo indiscutible, con un incremento exponencial de sus posibilidades, tanto en cantidad como en calidad. Esto las convierte en un elemento esencial en la vida de cualquier ciudadano, lo que hace imprescindible dotar al alumnado de las competencias correspondientes.

Cualquier ámbito imaginable, desde el profesional al del ocio y tiempo libre, pasando por el académico, se ve afectado por este auge de las TIC. Por tanto, adquirir las diversas competencias relacionadas con esta materia repercutirá en la mejora del rendimiento del alumnado en otras, cada vez más apoyadas en el uso y creación de recursos vinculados con las tecnologías de la información y la comunicación. La materia contribuirá también a alcanzar importantes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), integrados en la Agenda 2030, tales como la educación de calidad, la igualdad de género o la consecución de comunidades sostenibles. Las destrezas adquiridas en esta materia ayudarán, además, a mejorar el rendimiento del alumnado en posteriores etapas educativas, como la universitaria o la vinculada a la Formación Profesional.

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

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

Los elementos multimedia, en todas sus variantes, constituyen un mecanismo de representación de información altamente eficaz para conseguir cualquier propósito. Con esta competencia se pretende dotar al alumnado de la destreza que le permita combinar dichos elementos para conformar un espacio web (bien en formato clásico, o bien en formato microblogging) útil para lograr el objetivo que se proponga.

Se pretende que el alumno sea capaz de conseguir el producto final con el apoyo de gestores de contenidos, así como a partir de la creación de código propio, siempre prestando atención a una experiencia agradable del usuario. La competencia también comprende el manejo de herramientas colaborativas basadas en el Cloud Computing, con las que trabajar de modo síncrono o asíncrono para la generación de contenido multimedia variado (presentaciones, infografías, archivos de audio y vídeo, o geolocalizaciones).

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

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

El entorno personal de aprendizaje lo integra el conjunto de elementos usados de forma habitual para aprender a lo largo de la vida, al ritmo que cada uno necesita y que su necesidad le impone. Uno de sus componentes principales es la colección de herramientas que permiten al sujeto recopilar, modificar y aprovechar la información, en sus diferentes formatos.

La competencia prepara al alumno para manejar herramientas variadas que le ayuden a preparar su propio entorno reforzando, además, su capacidad de emprendimiento, con tareas tan concretas como el logotipado o la consecución de recursos a partir de técnicas de micromecenazgo.

La maquetación de documentos, el diseño y creación de bases de datos o la experimentación con la realidad aumentada, contribuirán igualmente a incrementar la creatividad del alumno.

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

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

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional, con el objeto de crear soluciones automatizadas a problemas planteados. Está enfocada, pues, al diseño de algoritmos que reflejen la secuencia de pasos a seguir para obtener una salida correcta a partir de la correspondiente entrada. A partir de ahí, el alumno habrá de ser capaz de traducir el algoritmo generado

a un lenguaje de programación formal, haciendo uso de las estructuras de datos adecuadas, y analizando las alternativas existentes para seleccionar la óptima en lo que al tiempo de ejecución y al empleo de recursos se refiere.

El auge de las aplicaciones basadas en el aprendizaje automático (machine learning), presentes en múltiples ámbitos cotidianos, obliga a introducir al alumno en esta otra filosofía, basada en la identificación de patrones a partir de entradas variadas, y usar sus salidas para mejorar el comportamiento del programa.

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

.

## b. 1. Mapa conceptual

Tal y como se muestra en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

| | 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 | CPSAA45 | CC1 | CC2 | CC3 | CC4 | CE1 | CE2 | CE3 | CCEC1 | CCEC2 | CCEC3.1 | CCEC3.2 | CCEC4.1 | CCEC4.2 |
| Competencia Específica 1 | ✓ | | ✓ | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Competencia Específica 2 | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Competencia Específica 3 | | | | | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ |

## c) Metodología didáctica.

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

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de **1º Bachillerato**. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 11 y 12, junto a los anexos II.A. y III, del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León

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

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

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

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

- Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

En cuanto a los tipos de **agrupamientos**, serán variados dependiendo de las actividades, producciones orales, proyectos significativos, que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas y fomentarán el trabajo cooperativo y colaborativo, además de actitudes de respeto hacia los demás; en gran grupo, para fomentar el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra.

En cuanto a la **organización de tiempos y espacios**, será flexible, dinámica y atenderá al tipo de actividad a desarrollar, al alumnado de 1ºBachillerato y a la estrategia que se quiera trabajar. El entorno de aprendizaje favorecerá la confianza personal para que aumenten las garantías de adquisición de las competencias del alumnado. Además, los espacios serán diversos y enriquecedores y favorecerán el aprendizaje de la lengua extranjera por parte del alumnado. En cuanto a los espacios serán tanto físicos como digitales. Los espacios físicos favorecerán la interacción, investigación, experimentación... haciendo uso de la lengua extranjera. Los espacios digitales se utilizarán para comunicarse, creación de productos tales como revistas o periódicos digitales..., búsqueda de información. Por otra parte, los tiempos respetarán la diversidad del aula y los diferentes ritmos de aprendizaje y ajustarse a las diferentes actividades, tareas o situaciones de aprendizaje.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

| | Título | Fechas y sesiones |
|---|---|---|
| **PRIMER TRIMESTRE** | **UD 1:** Diseño y publicación de contenidos | **Septiembre/Octubre**: 8 sesiones |
| | **UD 2**: Edición de audio digital | **Noviembre**: 8 sesiones |
| | **UD 3**: Edición de vídeo digital | **Diciembre**: 8 sesiones |
| **SEGUNDO TRIMESTRE** | **UD 4**: Edición y programación web | **Enero:** 16 sesiones |
| | **UD 5:** Imagen vectorial 2D | **Febrero**: 8 sesiones |
| **TERCER TRIMESTRE** | **UD 6**: Programación en Python | **Mayo**: 16 sesiones |
| | **UD 7:** Elementos gráficos en 3D | **Junio:** 8 sesiones |

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

| | ***Materiales*** | ***Recursos*** |
|---|---|---|
| *Impresos* | • Materiales elaborados por el departamento: Apuntes y fichas de ampliación y desarrollo de contenidos. | • Aula de referencia<br>• Aula flexible del centro |
| *Digitales e informáticos* | • Plataforma digital centro: Microsoft Teams, Microsoft 365<br>• Plataformas digitales externas: Genial.ly, Canva, Codepen.<br>• Programas: Sketch up, Gimp, Audacity, Filmora, MovieMaker. | • Salas de ordenadores con una media de 20 ordenadores por aula<br>• Pizarra Digital Interactiva. |
| *Medios audiovisuales y multimedia* | • Vídeos<br>• Presentaciones digitales | • Aula de referencia<br>• Aula flexible del centro |
| *Manipulativos* | • Realización de los proyectos significativos<br>• Uso de materiales y herramientas. | • Aula flexible del centro |
| *Otros* | | |

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

| Planes, programas y proyectos | Implicaciones de carácter general desde la materia | Temporalización (indicar la UD donde se trabaja) |
|---|---|---|
| Plan de Lectura | Búsqueda de información, seleccionando aquella información relevante en las actividades planteadas, por medio del uso de las TIC, libros, revistas o artículos relacionados con la temática. | UD.1 |
| Plan TIC | Utilización de diferentes recursos digitales para: búsqueda de información, plataformas de presentación de la información, uso de simuladores.<br>Empleo de metodologías activas, formando al alumnado en un trabajo cooperativo y colaborativo. | Todas las unidades didácticas |
| Plan de Convivencia | Fomentar el trabajo en equipo por medio de actividades y proyectos, en los que se desarrollen en base a una misma idea en común: llegando a acuerdos, siendo comunicativos y se distribuyan en diferentes roles. | Todas las unidades didácticas |
| Plan de Atención a la Diversidad | Desde el departamento se adoptan las diferentes medidas de atención a la diversidad necesarias, para que el alumnado de la asignatura tenga las mismas oportunidades de aprendizaje. | Todas las unidades didácticas |
| Plan de Acción Tutorial | Trabajar la adquisición de habilidades sociales: trabajo en equipo, divulgación. | Todas las unidades didácticas |
| Otro:<br>_____ | | |

## g) Actividades complementarias y extraescolares.

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

## h) Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituye un elemento esencial en el desarrollo de las materias impartidas por el Departamento de Tecnología. La competencia digital se configura como una de las competencias clave que todo el alumnado debe desarrollar al finalizar la enseñanza básica y consolidar durante el Bachillerato. El uso seguro y responsable de las tecnologías, la alfabetización mediática y el desarrollo del pensamiento computacional son elementos fundamentales del proceso educativo.

El uso de las TIC en las materias del Departamento de Tecnología no se limita a un recurso instrumental, sino que constituye un elemento metodológico fundamental para el desarrollo de las competencias clave, especialmente la competencia digital, la competencia STEM, la competencia personal, social y de aprender a aprender, y la competencia emprendedora. Su integración favorece el aprendizaje activo, la creatividad, la resolución de problemas reales y la preparación del alumnado para desenvolverse con solvencia en una sociedad digital cada vez más compleja y tecnificada

- <u>Finalidades educativas del uso de las TIC</u>

El empleo de las TIC en las materias del departamento persigue los siguientes objetivos:

- Desarrollar la competencia digital del alumnado mediante el uso crítico, seguro, ético y creativo de las tecnologías.
- Potenciar la búsqueda, selección, análisis y gestión de información digital procedente de fuentes fiables.
- Favorecer la resolución de problemas tecnológicos mediante herramientas digitales de diseño, simulación y programación.
- Fomentar el pensamiento computacional y el aprendizaje de lenguajes de programación.
- Promover el trabajo colaborativo a través de plataformas digitales.

- Impulsar la creación de contenidos digitales propios respetando la propiedad intelectual y la protección de datos.
- Desarrollar hábitos de ciberseguridad, identidad digital y ciudadanía digital responsable.
- Facilitar metodologías activas basadas en proyectos, retos tecnológicos y situaciones de aprendizaje.

- Integración de las TIC en la materia
  - Tecnología e Ingeniería I (1.º Bachillerato)

Las TIC permiten abordar situaciones y proyectos próximos a la práctica profesional de la ingeniería:

- Diseño asistido por ordenador y modelado 3D.
- Simulación de sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos.
- Utilización de software de cálculo y análisis de datos.
- Programación aplicada a sistemas tecnológicos.
- Automatización y control de procesos.
- Elaboración de documentación técnica digital.
- Desarrollo de proyectos tecnológicos completos mediante herramientas colaborativas.

  - Tecnologías de la Información y la Comunicación I y II (1.º y 2.º Bachillerato)

El empleo de las TIC constituye el núcleo de la materia y permitirá al alumnado:

- Adquirir competencias avanzadas en sistemas informáticos.
- Programar aplicaciones y desarrollar proyectos software.
- Diseñar y administrar redes informáticas básicas.
- Crear y gestionar bases de datos.
- Conocer los fundamentos de la ciberseguridad.
- Desarrollar aplicaciones web y contenidos multimedia.
- Analizar el impacto social, económico y ético de las tecnologías digitales.

- Herramientas y recursos digitales

Para el desarrollo de materia se emplearán, entre otras, las siguientes herramientas:

- Aula virtual corporativa y plataforma Microsoft 365 Educativa.
- Microsoft Teams, OneDrive, Forms y OneNote.
- Software ofimático y colaborativo.
- Entornos de programación visual y textual (Scratch, MakeCode, Python o similares).
- Herramientas CAD y modelado 3D (Tinkercad, FreeCAD o similares).
- Simuladores electrónicos y de sistemas tecnológicos.
- Plataformas educativas de robótica y programación.
- Aplicaciones para creación multimedia y edición digital.
- Recursos de inteligencia artificial con finalidad educativa, utilizados de forma ética, responsable y conforme a la normativa vigente del centro.

- Uso responsable, seguro y ético

  El Departamento de Tecnología promoverá un modelo de ciudadanía digital basado en:

  - La protección de los datos personales.
  - El respeto a la propiedad intelectual y las licencias de uso.
  - La prevención del ciberacoso y otras conductas de riesgo en la red.
  - El uso responsable de la inteligencia artificial generativa.
  - El desarrollo del pensamiento crítico frente a la desinformación.
  - La aplicación de principios de seguridad digital y bienestar tecnológico. [boe.es], [educa.jcyl.es], [educa.jcyl.es]

## i) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| ***Formas de representación*** | ***Formas de acción y expresión*** | ***Formas de implicación*** |
|---|---|---|
| **A. Proporcionar diferentes opciones para la percepción** | **B. Proporcionar opciones para la interacción física** | **A. Proporcionar opciones para captar el interés** |
| La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas: | Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que | Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como: |

| | | |
|---|---|---|
| • El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual.<br>• El contraste entre el fondo y el texto o la imagen.<br>• El color como medio de información o énfasis.<br>• El volumen o velocidad del habla y el sonido.<br>• La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc.<br>• La disposición visual y otros elementos del diseño.<br>• La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos.<br>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.<br>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.<br>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción. | requieren una manipulación física como las tecnologías.<br><br>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).<br><br>Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.<br><br>Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.<br><br>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso. | • El nivel de desafío percibido.<br>• El tipo de premios o recompensas disponibles.<br>• El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias.<br>• Las herramientas para recoger y producir información.<br>• El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc.<br>• La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas.<br>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes:<br>• Culturalmente sensibles y significativas.<br>• Socialmente relevantes.<br>• Apropiadas para cada edad y capacidad<br>• Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros.<br><br>Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación.<br><br>Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autoreflexión hacia los contenidos y las actividades.<br><br>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. |

| **B. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos** | **B. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación** | **B. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia** |
|---|---|---|
| Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan:<br><br>Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.<br><br>Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre los elementos (por ejemplo, resaltar las palabras de transición en un ensayo, enlaces entre las ideas en un mapa conceptual, etc.)<br><br>Hacer que toda la información clave en la lengua dominante (por ejemplo, castellano) también esté disponible en otros idiomas importantes (por ejemplo, inglés) para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas. | Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo.<br><br>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas).<br><br>Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, herramientas de anotación, guiones gráficos, viñetas de cómic, presentaciones con animaciones).<br><br>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.<br><br>Usar páginas web de literatura, herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc.<br><br>Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD), software para notaciones musicales (por escrito) y software para notaciones matemáticas. Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).<br><br>Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados, pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.). Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser | Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.<br><br>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br><br>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.<br><br>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.<br><br>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.<br><br>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.<br><br>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.<br><br>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)<br><br>Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la autoconciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.<br><br>Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un |

| | | |
|---|---|---|
| | personalizado para aprendizajes individuales).<br><br>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.<br><br>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.<br><br>Integrar avisos que lleven "parar y pensar" antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.<br><br>Incorporar llamadas a "mostrar y explicar su trabajo" (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).<br><br>Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir. Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales). | estándar, mejor que en el rendimiento concreto.<br><br>Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.<br><br>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo. |
| **C. Proporcionar opciones para la comprensión** | **C. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas** | **C. Proporcionar opciones para la auto-regulación** |

| | | |
|---|---|---|
| Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de "dominio de conceptos" para destacar ideas clave y relaciones.<br><br>Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en Powerpoint). | Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Integrar avisos que lleven "parar y pensar" antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas. | Incrementar el tiempo de concentración en una tarea, aunque se produzcan distracciones.<br><br>Usar actividades que incluyan un medio por el cual los estudiantes obtengan feedback y tengan acceso a recursos alternativos (por ejemplo, gráficas, plantillas, sistemas de retroalimentación en pantalla…) que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno. |

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| Alumnado | Medidas / Planes / Adaptación curricular significativa | Observaciones |
|---|---|---|
| | | |

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

Los instrumentos de evaluación asociados a los diferentes criterios de evaluación de la asignatura han de medir los aprendizajes de los alumnos y deberán cumplir unas normas básicas:

a) Deben ser útiles, esto es, han de servir para medir exactamente aquello que se pretende medir: lo que un alumno sabe, hace o cómo actúa.

b) Han de ser viables, su utilización no ha de entrañar un esfuerzo extraordinario o imposible de alcanzar. Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

- **Exploración inicial:**

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos existentes sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de Evaluación Inicial.

- **Cuaderno del profesor**:

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de notas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etc. Para completar el cuaderno del profesor será necesaria la observación diaria, supervisar el cuaderno o carpeta del alumno, tomar nota de sus intervenciones y anotar las impresiones obtenidas en cada caso. Entre los aspectos que precisan de una observación sistemática y análisis de tareas destacan:

  - **Observación directa y continua diaria**: valoración del trabajo de cada día, muy utilizado para calibrar hábitos y comportamientos deseables.
  - **Participación en las actividades del aula**: como debates, puestas en común, etc., que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
  - **Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo**.
  - **Cuaderno de clase**, en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos. En él se consignarán los trabajos escritos, desarrollados individual o colectivamente en el aula o fuera de ella, que los alumnos deban realizar a petición del profesor. El uso de la correcta expresión escrita será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno. Su actualización y corrección formal permiten evaluar el trabajo, el interés y el grado de seguimiento de las tareas del curso por parte de cada alumno y ayudará a valorar distintas actividades, así como la organización y limpieza del mismo.

- **Análisis de las producciones de los alumnos**:
  - Monografías.
  - Resúmenes.
  - Trabajos de aplicación y síntesis.
  - Textos escritos.
- **Pruebas de control objetivas**:
  - Serán lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:
  - De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
  - De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar

lógicamente, etc. Estas tareas competenciales persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano. Serían pruebas de respuesta larga, comentarios de texto, resolución de dilemas morales, planteamiento y resolución de problemas morales de actualidad, etc.
    - De investigación: aprendizajes basados en problemas.
    - Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.
- **Proyectos Tecnológicos:**

Para poner en práctica estos instrumentos de evaluación y poder aplicarlos de forma procesual, continua y sistemática es primordial la asistencia diaria a clase del alumnado ya sea presencial, semipresencial o confinada. Las entrevistas y las cuestiones individuales planteadas al alumno en la clase tienen un carácter orientativo que singulariza en cada individuo su propio proceso de aprendizaje, sus características y sus necesidades específicas. El continuo muestreo al que se somete el grupo-aula en el desarrollo de todo tipo de actividades, permite evaluar no solo en momentos puntuales aislados y, sirve como mecanismo evaluador del propio proceso de enseñanza desarrollado por los profesores en los proyectos curriculares de centro.

En el cuaderno del profesor quedarán reflejados para la calificación de la asignatura:

- **GUÍA DE OBSERVACIÓN EN EL AULA:**
    - Observación directa y continua diaria
    - Participación en las actividades del aula
        - El interés, colaboración, trabajo y solidaridad dentro del grupo.
        - Respeto hacia el profesor, compañeros y materiales del aula.
        - Respeto por las normas de seguridad e higiene.
- **ANÁLISIS DE PRODUCCIONES:**
    - Cuaderno de clase
    - Trabajos de investigación, textos escritos, prácticas guiadas y resúmenes.
    - Proyectos tecnológicos.
        - Expresión fluida y coherente de ideas.
        - Utilización de vocabulario técnico.
        - Orden y claridad en expresión de ideas.
        - Capacidad crítica y Capacidad de síntesis.
        - Creatividad y Originalidad en diseños de objetos.
        - Buen acabado de los objetos.
- **PRUEBAS ESCRITAS DE CONTROL OBJETIVO:**
    - Presentación.
    - Corrección en ortografía y expresión.
    - Orden y coherencia.
    - Relación entre conceptos.
    - Desarrollo del razonamiento lógico.
    - Conocimientos teóricos.
    - Resolución de problemas.
- **PRUEBAS Y/O PRODUCCIONES ORALES:**
    - Tiempo de exposición.
    - Expresión oral con un lenguaje técnico y directo.
    - Preparación en el tema.
    - Generación de diapositivas para la exposición.
    - Organización de la exposición
    - Facilidad de captación del discurso

| Criterios de evaluación | Peso CE | Contenidos de materia | Contenidos transversales | Indicadores de logro | Peso IL | Instrumento de evaluación | Agente evaluador | UD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (*Content Management System* – CMS) y edición de HTML. (CCL1, STEM 1, STEM3, CD1, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA 3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2) | 14 % | A.1 | CT.1 | *1.1.1. Edita webs multimedia de forma que comunique ideas, utilizando CMS y edición HTML* | *8%* | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.4 |
| | | | | *1.1.2. Explica las características de la edición mediante etiquetas HTML y la gestión de contenidos CMS* | *6%* | Prueba escrita | *Heteroevaluación* | UD.4 |
| 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) | *23%* | A.2 | CT.3 | 1.2.1. Comunica ideas por medio de presentaciones multimedia. | 10% | Prueba oral | Coevaluación<br>Heteroevaluación | UD.1<br>UD.2<br>UD.3<br>UD.4<br>UD.5<br>UD.6<br>UD.7 |
| | | | | 1.2.2. Comparte documentos siguiendo las pautas marcadas a la hora de trabajar en trabajos de edición simultánea. | 5% | Guía de observación | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.2<br>UD.3<br>UD.4<br>UD.5<br>UD.6<br>UD.7 |
| | | | | 1.2.3. Elabora documentos por medio de las herramientas Microsoft 365. | *4%* | *Análisis de producciones* | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.2<br>UD.3<br>UD.4<br>UD.5<br>UD.6<br>UD.7 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1.2.3. Explica aspectos relacionados con las aplicaciones trabajadas en la difusión y publicación de contenidos | *4%* | Prueba escrita | Heteroevaluación | UD.1<br>UD.2<br>UD.3 |
| 1.3 Maquetar documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, entre otros, que comuniquen de modo visualmente eficaz una idea, empleando herramientas en la nube (*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) | 9% | A.3 | CT.5<br>CT.4 | 1.3.1. Diseña documentos como folletos, tarjetas de visita o infografías, comunicando la idea de un modo coherente y original | *4%* | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.1<br>UD.5 |
| | | | | 1.3.2. Difunde documentos teniendo orden a la hora de archivar los documentos en la nube. | 5% | Guía de observación | *Heteroevaluación* | UD.1<br>UD.2<br>UD.3<br>UD.4<br>UD.5<br>UD.6<br>UD.7 |
| 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) | 16% | A.4 | CT.3 | 1.4.1. Crea archivos de audio y vídeo de forma digital, trabajando con aplicaciones de escritorio y en la nube | *12%* | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.2<br>UD.3 |
| | | | | 1.4.2. Explica las características de las aplicaciones trabajadas de audio y video | *4%* | Prueba escrita | *Heteroevaluación* | UD.2<br>UD.3 |
| 2.1 Diseñar logotipos que constituyan la identidad digital o marca de una idea emprendedora, utilizando software adecuado para la edición de imágenes vectoriales en dos dimensiones. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2) | 8% | B.1 | CT.2 | 2.1.1. Diseña logotipos que cubran la necesidad digital de una marca por medio de software específico de edición de imágenes | *4%* | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.5 |
| | | | | 2.1.2. Explica las características de las aplicaciones utilizadas en la edición de imágenes | *4%* | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.5 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.2 Diseñar espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora, haciendo uso de software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.) | 8% | B.2 | CT.2 | *8%* | | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.6 |
| 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) | 8% | C.2 | CT.2 | *8%* | | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.5<br>UD.6 |
| 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) | 14% | C.1<br>C.2 | CT.1 | *3.1.1. Programa diferentes proyectos visuales con propósito lúdico por medio de lenguajes de programación y entornos integrados, respetando la sintaxis y depurando errores.* | *8%* | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.7 |
| | | | | *3.1.2. Conoce las características de los lenguajes de programación, así como la sintaxis.* | *6%* | Prueba escrita | *Heteroevaluación* | UD.7 |

A partir de la anterior tabla se recogen las siguientes normas que se aplican en la asignatura a la hora de evaluar el trabajo y rendimiento, y de establecer la calificación del alumnado, de acuerdo con los porcentajes establecidos en los criterios de evaluación.

En caso de sorprender a un alumno/a copiando, se le retirará el ejercicio correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si un alumno/a transmite información oral a otro se le descontará automáticamente 1 punto de la nota del ejercicio. Si reincide se le retirará el examen, correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si copia trabajos o los realiza con IAs obtendrá una calificación de cero en el trabajo copiado. Las entregas fuera del plazo establecido estarán sujetas a una penalización en la calificación.

La calificación total vendrá dada por la suma de cuatro porcentajes:

- Prueba escrita: 20%
- Prueba oral: 10%
- Análisis de producciones: 60%
- Guía de observación: 10%

La calificación total vendrá dada por la suma de los criterios de evaluación, regulados por los instrumentos de evaluación anteriormente establecidos:

- **Insuficiente**: menos del 50%
- **Suficiente**: del 50% al 59% (ambos inclusive).
- **Bien**: del 60% al 69% (ambos inclusive).
- **Notable**: del 70% al 89% (ambos inclusive).
- **Sobresaliente**: del 90% al 100% (ambos inclusive).

La calificación será asimismo numérica y se expresará junto a la nota obtenida.

Cuando la **evaluación** resulte con calificación **insuficiente** podrá recuperarse durante el siguiente trimestre, mediante una fecha acordada por el profesor responsable. Si se suspende la parte de análisis de producciones el alumno tendrá que elaborar la repetición de las mismas, para valorar esa entrega dentro de un plazo acordado.

Como evaluación sumativa, y continua, la nota de la evaluación se obtendrá de la nota ponderada establecida de cada criterio de evaluación realizados en el curso. **Solo en la evaluación final se redondeará la nota.**

Al final del curso, el alumnado que desee **subir nota** podrá presentarse a un examen final global. Si la calificación obtenida en este examen es superior a la media obtenida a lo largo del curso, se le asignará la nota del examen final. En caso contrario, la nota final será el promedio entre la calificación del examen final y la media obtenida durante el curso.

Para la **recuperación de la asignatura** en **junio** se irá con evaluaciones suspensas y se realizará un examen con los contenidos de las evaluaciones suspensas. Si se suspende la parte de análisis de producciones el alumno tendrá que elaborar la repetición de las mismas, para valorar esa entrega dentro de un plazo acordado.

En caso, de que el estudiante pase de curso con la **materia pendiente** o **no la haya cursado en el primer ciclo de Bachillerato**, se deberá realizar una serie de pruebas sobre el análisis de producciones. En

la fecha fijada por la dirección del centro se deberán haber entregado, debiendo ser superadas para recuperar la asignatura.

## k) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Para la elaboración de la programación didáctica, se realizará una escala de valoración de los indicadores de logro acordados por el departamento de tecnología. Esta valoración se realizará contemplando los siguientes valores:

1.- Nunca 2.- Casi nunca 3.- A veces 4.- Casi siempre 5.- Siempre

Dicha evaluación será realizada a través de un formulario de Forms, elaborado en el Teams del departamento.

| **Indicadores de logro** | **Instrumentos de evaluación** | **Momentos en los que se realizará la evaluación** | **Personas que llevarán a cabo la evaluación** |
|---|---|---|---|
| **A. Adecuación de la programación** | | | |
| 1. La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha diseñado la programación didáctica tomando como referencia las competencias específicas que debe alcanzar el alumnado para el área o materia. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se han seleccionado y secuenciado los contenidos atendiendo a las características de cada grupo de alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **B. Evaluación de las unidades didácticas** | | | |
| 1. La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. La presentación y el desarrollo de los contenidos y actividades de las unidades didácticas incluye expresamente la alusión a los conocimientos previos que posee el alumno. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. La distribución del tiempo en el aula es adecuada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **C. Evaluación de la adecuación de las actividades al grupo** | | | |
| 1. Se diseñan actividades que aseguran la adquisición de los objetivos previstos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se proponen actividades variadas (de introducción, de motivación, de desarrollo, de consolidación, de ampliación y de evaluación). | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 5. Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etcétera. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **D. Evaluación de la convivencia** | | | |
| 1. El clima de trabajo permitió un aprovechamiento adecuado del tiempo lectivo. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. El alumnado muestra una aceptación de las pautas de comportamiento establecidas en el aula y está dispuesto a cumplirlas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se hace un buen uso de los espacios del centro (aula, baños) y se cuidan los materiales didácticos propios y ajenos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. El alumnado es puntual y se respetan los horarios de clase | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **E. Evaluación de materiales** | | | |
| 1. Se utilizan recursos materiales variados (libro de texto, medios audiovisuales, medios informáticos…) tanto en la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha respondido adecuadamente a la demanda de materiales didácticos desde la gestión del centro. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se ha sometido a análisis periódico la idoneidad de los materiales curriculares establecidos por el departamento. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| F. Evaluación de la atención a la diversidad | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Se refleja en la programación los diferentes estudiantes con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ajustan las actividades, tiempos, información, al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se utilizan diferentes metodologías adaptadas al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| ***Propuestas de mejora:*** |
|---|
| |

# ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE 1º DE BACHILLERATO

**A. Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.**

A.1. Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML.

A.2. Diseño y publicación de presentaciones con herramientas *Cloud Computing*.

A.3. Edición de maquetación con herramientas *Cloud Computing*.

A.4. Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de archivos de audio y vídeo. Alojamiento en servidores web.

**B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje.**

B.1. Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca. Espacios de trabajo. Trazos y rellenos. Distribución y alineaciones. Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas.

B.2. Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. Paseos virtuales.

**C. Programación.**

C.1. Aplicaciones interactivas con programación.

C.2. Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo.

# ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

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

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

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

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

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

Departamento de tecnología

# Programación didáctica

## Tecnología e ingeniería II: 2º Bachillerato

# ÍNDICE

a) Introducción: conceptualización y características de la materia. ..... 1

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales. ..... 2

b. 1. Mapa conceptual ..... 5

c) Metodología didáctica. ..... 6

d) Secuencia de unidades temporales de programación. ..... 8

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular. ..... 8

f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo currículo de la materia. ..... 9

g) Actividades complementarias y extraescolares. ..... 10

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado. ..... 10

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. ..... 15

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica. ..... 21

k) Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ..... 23

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II 2º BACHILLERATO

## a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

Tal y cómo se indica en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León, e*n 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.

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.

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

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

Esta competencia específica plantea, tanto la participación del alumnado en la resolución de problemas técnicos, como la coordinación y gestión de proyectos cooperativos y colaborativos. Esto implica, entre otros aspectos, mostrar empatía, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, identificando y gestionando las emociones en el proceso de aprendizaje, reconociendo las fuentes de estrés y siendo perseverante en la consecución de los objetivos.

Además, se incorporan técnicas específicas de investigación, facilitadoras del proceso de ideación y de toma de decisiones, así como estrategias iterativas para organizar y planificar las tareas a desarrollar por los equipos, resolviendo de partida una solución inicial básica que, en varias fases, será completada a nivel funcional estableciendo prioridades. En este aspecto, el método Design Thinking y las metodologías Agile son de uso habitual en las empresas tecnológicas, aportando una mayor flexibilidad ante cualquier cambio en las demandas de los clientes. Se contempla también la mejora continua de productos como planteamiento de partida de proyectos a desarrollar, fiel reflejo de lo que ocurre en el ámbito industrial y donde es una de las principales dinámicas empleadas. Asimismo, debe fomentarse la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las materias tecnológicas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las de género o la aptitud para las materias tecnológicas, con una actitud de resiliencia y proactividad ante nuevos retos tecnológicos.

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

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

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

La competencia se refiere a la capacidad para seleccionar los materiales más adecuados para la creación de productos en función de sus características, así como realizar la evaluación del impacto ambiental generado.

A la hora de determinar los materiales se atenderá a criterios relativos a sus propiedades técnicas (aspectos como dureza, resistencia, conductividad eléctrica, aislamiento térmico, etc.). Así mismo, el alumnado tendrá en cuenta aspectos relacionados con la capacidad para ser conformados aplicando una u otra técnica, según sea conveniente para el diseño final del producto. De igual modo, se deben

considerar los criterios relativos a la capacidad del material para ser tratado, modificado o aleado con el fin de mejorar las características de este. Por último, el alumnado, valorará aspectos de sostenibilidad para determinar qué materiales son los más apropiados en relación a, por ejemplo, la contaminación generada y el consumo energético durante todo su ciclo de vida (desde su extracción hasta su aplicación final en la creación de productos) o la capacidad de reciclaje al finalizar su ciclo de vida, la biodegradabilidad del material y otros aspectos vinculados con el uso controlado de recursos o con la relación que se establece entre los materiales y las personas que finalmente hacen uso del producto.

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

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

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

En suma, el uso y aplicación de las herramientas digitales, con el fin de facilitar el transcurso de creación de soluciones y de mejorar los resultados, se convierten en instrumentos esenciales en cualquiera de las fases del proceso, tanto las relativas a la gestión, al diseño o al desarrollo de soluciones tecnológicas, como las relativas a la resolución práctica de ejercicios sencillos o a la elaboración y difusión de documentación técnica relativa a los proyectos.

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

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

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

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

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

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

En esta línea de actuación cabe destacar el papel de los sistemas emergentes aplicados (inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, etc.).

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

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

El objetivo que persigue esta competencia específica es dotar al alumnado de un criterio informado sobre el uso e impacto de la energía en la sociedad y en el medioambiente, mediante la adquisición de una visión general de los diferentes sistemas energéticos, los agentes que intervienen y aspectos básicos relacionados con los suministros domésticos. De manera complementaria, se pretende dotar al alumnado de los criterios a emplear en la evaluación de impacto social y ambiental ligado a proyectos de diversa índole.

Para el desarrollo de esta competencia se abordan, por un lado, los sistemas de generación, transporte, distribución de la energía y el suministro, así como el funcionamiento de los mercados energéticos y, por otro lado, el estudio de instalaciones en viviendas, de máquinas térmicas y de fundamentos de regulación automática, contemplando criterios relacionados con la eficiencia y el ahorro energético, que permita al alumnado hacer un uso responsable y sostenible de la tecnología.

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

## b. 1. Mapa conceptual

Tal y como se muestra en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

| | 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 | CPSAA45 | CC1 | CC2 | CC3 | CC4 | CE1 | CE2 | CE3 | CCEC1 | CCEC2 | CCEC3.1 | CCEC3.2 | CCEC4.1 | CCEC4.2 |
| Competencia Específica 1 | ✓ | | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | |
| Competencia Específica 2 | | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | ✓ | | | | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | | | ✓ | | |
| Competencia Específica 3 | ✓ | | ✓ | | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | | | ✓ | | | | | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Competencia Específica 4 | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | | | | | | | ✓ | | | | | | |
| Competencia Específica 5 | | | | | | | | | ✓ | ✓ | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | | | | | | | ✓ | | | | | | |
| Competencia Específica 6 | | | ✓ | | | | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | ✓ | | | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | | |

## c) Metodología didáctica.

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

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de **2º Bachillerato**. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 11 y 12, junto a los anexos II.A. y III, del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León

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

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

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

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

- Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

En cuanto a los tipos de **agrupamientos**, serán variados dependiendo de las actividades, producciones orales, proyectos significativos, que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas y fomentarán el trabajo cooperativo y colaborativo, además de actitudes de respeto hacia los demás; en gran grupo, para fomentar el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra.

En cuanto a la **organización de tiempos y espacios**, será flexible, dinámica y atenderá al tipo de actividad a desarrollar, al alumnado de 2º Bachillerato y a la estrategia que se quiera trabajar. El entorno de aprendizaje favorecerá la confianza personal para que aumenten las garantías de adquisición de las competencias del alumnado. Además, los espacios serán diversos y enriquecedores y favorecerán el aprendizaje de la lengua extranjera por parte del alumnado. En cuanto a los espacios serán tanto físicos como digitales. Los espacios físicos favorecerán la interacción, investigación, experimentación... haciendo uso de la lengua extranjera. Los espacios digitales se utilizarán para comunicarse, creación de productos tales como revistas o periódicos digitales..., búsqueda de información. Por otra parte, los tiempos respetarán la diversidad del aula y los diferentes ritmos de aprendizaje y ajustarse a las diferentes actividades, tareas o situaciones de aprendizaje.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

| | Título | Fechas y sesiones |
|---|---|---|
| **PRIMER TRIMESTRE** | **UD 1:** Elaboración de proyectos: tecnologías sostenibles | **Septiembre/Octubre**: 5 sesiones |
| | **UD 2**: Estructuras | **Septiembre/Octubre**: 15 sesiones |
| | **UD 3:** Sistemas automáticos | **Noviembre:** 11 sesiones |
| | **UD 4:** Tecnologías emergentes | **Noviembre/Diciembre:** 5 sesiones |
| **SEGUNDO TRIMESTRE** | **UD 5**: Máquinas térmicas | **Diciembre/Enero**: 18 sesiones |
| | **UD 6**: Circuitos de corriente alterna | **Febrero**:10 sesiones |
| | **UD 7:** Electrónica digital | **Febrero/Marzo:** 11 sesiones |
| **TERCER TRIMESTRE** | **UD 8**: Neumática e hidráulica | **Marzo/Abril**: 16 sesiones |
| | **UD 9**: Materiales | **Mayo**: 16 sesiones |
| | **UD 10:** Técnicas de fabricación | **Mayo:** 4 sesiones |

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

| **Libros de texto** | **Editorial** | **Edición/Proyecto** | **ISBN** |
|---|---|---|---|
| | Donostiarra | Proyecto inventa | 978-84-7063-582-3 |

| | ***Materiales*** | ***Recursos*** |
|---|---|---|
| *Impresos* | • Materiales elaborados por el departamento: Apuntes y fichas de ampliación y desarrollo de contenidos. | • Aula de referencia<br>• Aula flexible del centro |
| *Digitales e informáticos* | • Plataforma digital centro: Microsoft Teams, Microsoft 365<br>• Plataformas digitales externas: Genial.ly, Canva.<br>• Programas: FluidSIM, simulador de circuitos digitales, Yenka. | • Salas de ordenadores con una media de 20 ordenadores por aula<br>• Pizarra Digital Interactiva. |
| *Medios audiovisuales y multimedia* | • Vídeos<br>• Presentaciones digitales | • Aula de referencia<br>• Aula flexible del centro |
| *Manipulativos* | • Realización de los proyectos significativos<br>• Uso de materiales y herramientas. | • Aula flexible del centro |
| *Otros* | | |

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

| Planes, programas y proyectos | Implicaciones de carácter general desde la materia | Temporalización (indicar la SA donde se trabaja) |
|---|---|---|
| Plan de Lectura | Búsqueda de información, seleccionando aquella información relevante en las actividades planteadas, por medio del uso de las TIC, libros, revistas o artículos relacionados con la temática. | UD.1<br>UD.2<br>UD.6 |
| Plan TIC | Utilización de diferentes recursos digitales para: búsqueda de información, plataformas de presentación de la información, uso de simuladores.<br>Empleo de metodologías activas, formando al alumnado en un trabajo cooperativo y colaborativo. | Todas las unidades didácticas |
| Plan de Convivencia | Fomentar el trabajo en equipo por medio de actividades y proyectos, en los que se desarrollen en base a una misma idea en común: llegando a acuerdos, siendo comunicativos y se distribuyan en diferentes roles. | UD.1<br>UD.4<br>UD.5 |
| Plan de Atención a la Diversidad | Desde el departamento se adoptan las diferentes medidas de atención a la diversidad necesarias, para que el alumnado de la asignatura tenga las mismas oportunidades de aprendizaje. | Todas las unidades didácticas |
| Plan de Acción Tutorial | Trabajar la adquisición de habilidades sociales: trabajo en equipo, divulgación. | UD.1<br>UD.4<br>UD.5<br>UD.6 |
| Otro:<br>_____ | | |

## g) Actividades complementarias y extraescolares.

| Actividades complementarias y extraescolares | Breve descripción de la actividad | Temporalización |
|---|---|---|
| Visita a una fábrica robotizada | Visitar la fábrica para que el alumnado vea de primera mano el funcionamiento de los robots en la industria. | Segunda evaluación. |
| Visita a la central hidroeléctrica de Sobrón | Visitar la central para que el alumnado conozca el funcionamiento de una central hidroeléctrica | La visita se intentará realizar en la primera evaluación. |
| Jornada de la física y la mecánica | Jornada de la física y la mecánica del parque de atracciones de Madrid | Mes de abril |

## h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| *Formas de representación* | *Formas de acción y expresión* | *Formas de implicación* |
|---|---|---|
| **A. Proporcionar diferentes opciones para la percepción** | **B. Proporcionar opciones para la interacción física** | **A. Proporcionar opciones para captar el interés** |
| La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas:<br>• El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual.<br>• El contraste entre el fondo y el texto o la imagen.<br>• El color como medio de información o énfasis.<br>• El volumen o velocidad del habla y el sonido.<br>• La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc.<br>• La disposición visual y otros elementos del diseño.<br>• La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos.<br>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas. | Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.<br><br>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).<br><br>Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.<br><br>Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.<br><br>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso. | Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:<br>• El nivel de desafío percibido.<br>• El tipo de premios o recompensas disponibles.<br>• El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias.<br>• Las herramientas para recoger y producir información.<br>• El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc.<br>• La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas.<br>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes:<br>• Culturalmente sensibles y significativas.<br>• Socialmente relevantes. |

| | | |
|---|---|---|
| Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.<br>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción. | | • Apropiadas para cada edad y capacidad<br>• Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros.<br><br>Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación.<br><br>Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autoreflexión hacia los contenidos y las actividades.<br><br>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. |
| **B. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos** | **B. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación** | **B. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia** |
| Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan:<br><br>Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.<br><br>Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre los elementos (por ejemplo, resaltar las palabras de transición en un ensayo, enlaces entre las ideas en un mapa | Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo.<br><br>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas).<br><br>Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, herramientas de anotación, guiones gráficos, viñetas de cómic, presentaciones con animaciones).<br><br>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas. | Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.<br><br>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br><br>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.<br><br>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.<br><br>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.<br><br>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro |

| | | |
|---|---|---|
| conceptual, etc.)<br><br>Hacer que toda la información clave en la lengua dominante (por ejemplo, castellano) también esté disponible en otros idiomas importantes (por ejemplo, inglés) para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas. | Usar páginas web de literatura, herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc.<br><br>Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD), software para notaciones musicales (por escrito) y software para notaciones matemáticas. Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).<br><br>Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados, pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.). Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).<br><br>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.<br><br>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.<br><br>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar, así como espacios adecuados para ello. | de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.<br><br>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.<br><br>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)<br><br>Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la autoconciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.<br><br>Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.<br><br>Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.<br><br>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo. |

| | | |
|---|---|---|
| | Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).<br><br>Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir. Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales). | |
| **C. Proporcionar opciones para la comprensión** | **C. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas** | **C. Proporcionar opciones para la auto-regulación** |
| Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de “dominio de conceptos” para destacar ideas clave y relaciones.<br><br>Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en Powerpoint). | Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas. | Incrementar el tiempo de concentración en una tarea, aunque se produzcan distracciones.<br><br>Usar actividades que incluyan un medio por el cual los estudiantes obtengan feedback y tengan acceso a recursos alternativos (por ejemplo, gráficas, plantillas, sistemas de retroalimentación en pantalla…) que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno. |

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| Alumnado | Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa | Observaciones |
|---|---|---|
| | Elija un elemento. | |

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

Los instrumentos de evaluación asociados a los diferentes criterios de evaluación de la asignatura han de medir los aprendizajes de los alumnos y deberán cumplir unas normas básicas:

a) Deben ser útiles, esto es, han de servir para medir exactamente aquello que se pretende medir: lo que un alumno sabe, hace o cómo actúa.

b) Han de ser viables, su utilización no ha de entrañar un esfuerzo extraordinario o imposible de alcanzar. Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

- **Exploración inicial:**

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos existentes sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de Evaluación Inicial.

- **Cuaderno del profesor**:

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de notas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etc. Para completar el cuaderno del profesor será necesaria la observación diaria, supervisar el cuaderno o carpeta del alumno, tomar nota de sus intervenciones y anotar las impresiones obtenidas en cada caso. Entre los aspectos que precisan de una observación sistemática y análisis de tareas destacan:

  - **Observación directa y continua diaria**: valoración del trabajo de cada día, muy utilizado para calibrar hábitos y comportamientos deseables.
  - **Participación en las actividades del aula**: como debates, puestas en común, etc., que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
  - **Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo**.
  - **Cuaderno de clase**, en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos. En él se consignarán los trabajos escritos, desarrollados individual o colectivamente en el aula o fuera de ella, que los alumnos deban realizar a petición del profesor. El uso de la correcta expresión escrita será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno. Su actualización y corrección formal permiten evaluar el trabajo, el interés y el grado de seguimiento de las tareas del curso por parte de cada alumno y ayudará a valorar distintas actividades, así como la organización y limpieza del mismo.

- **Análisis de las producciones de los alumnos**:
  - Monografías.
  - Resúmenes.
  - Trabajos de aplicación y síntesis.
  - Textos escritos.
- **Pruebas de control objetivas**:
  - Serán lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:
  - De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.

- De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar lógicamente, etc. Estas tareas competenciales persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano. Serían pruebas de respuesta larga, comentarios de texto, resolución de dilemas morales, planteamiento y resolución de problemas morales de actualidad, etc.
- De investigación: aprendizajes basados en problemas.
- Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.

- **<u>Proyectos Tecnológicos:</u>**

Para poner en práctica estos instrumentos de evaluación y poder aplicarlos de forma procesual, continua y sistemática es primordial la asistencia diaria a clase del alumnado ya sea presencial, semipresencial o confinada. Las entrevistas y las cuestiones individuales planteadas al alumno en la clase tienen un carácter orientativo que singulariza en cada individuo su propio proceso de aprendizaje, sus características y sus necesidades específicas. El continuo muestreo al que se somete el grupo-aula en el desarrollo de todo tipo de actividades, permite evaluar no solo en momentos puntuales aislados y, sirve como mecanismo evaluador del propio proceso de enseñanza desarrollado por los profesores en los proyectos curriculares de centro.

En el cuaderno del profesor quedarán reflejados para la calificación de la asignatura:

- **GUÍA DE OBSERVACIÓN EN EL AULA:**
  - Observación directa y continua diaria
  - Participación en las actividades del aula
    - El interés, colaboración, trabajo y solidaridad dentro del grupo.
    - Respeto hacia el profesor, compañeros y materiales del aula.
    - Respeto por las normas de seguridad e higiene.
- **ANÁLISIS DE PRODUCCIONES:**
  - Cuaderno de clase
  - Trabajos de investigación, textos escritos, prácticas guiadas y resúmenes.
  - Proyectos tecnológicos.
    - Expresión fluida y coherente de ideas.
    - Utilización de vocabulario técnico.
    - Orden y claridad en expresión de ideas.
    - Capacidad crítica y Capacidad de síntesis.
    - Creatividad y Originalidad en diseños de objetos.
    - Buen acabado de los objetos.
- **PRUEBAS ESCRITAS DE CONTROL OBJETIVO:**
  - Presentación.
  - Corrección en ortografía y expresión.
  - Orden y coherencia.
  - Relación entre conceptos.
  - Desarrollo del razonamiento lógico.
  - Conocimientos teóricos.
  - Resolución de problemas.
- **PRUEBAS Y/O PRODUCCIONES ORALES:**
  - Tiempo de exposición.
  - Expresión oral con un lenguaje técnico y directo.
  - Preparación en el tema.
  - Generación de diapositivas para la exposición.
  - Organización de la exposición
  - Facilidad de captación del discurso

| Criterios de evaluación | Peso CE | Contenidos de materia | Contenidos transversales | Instrumento de evaluación | Agente evaluador | UD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 Desarrollar proyectos de investigación e innovación con el fin de crear y mejorar productos de forma continua, utilizando modelos de gestión cooperativos y flexibles. (CCL3, CP3, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3) | 2% | A.1<br>B.3<br>B.4 | CT.1<br>CT.4 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.1 |
| 1.2 Comunicar y difundir de forma clara y comprensible el proyecto definido, elaborándolo y presentándolo con la documentación técnica necesaria. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD1, CD2, CD3) | 5% | A.2<br>A.3<br>B.3<br>B.4 | CT.3 | *Prueba oral* | *Coevaluación*<br>*Heteroevaluación* | UD.1<br>UD.7<br>UD.10 |
| 1.3 Perseverar en la consecución de objetivos en situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada y utilizando el error como parte del proceso de aprendizaje. (CPSAA1.1, CE1, CE2, CE3) | 5% | A.4<br>A.5 | CT.3 | *Guía de observación* | *Heteroevaluación* | Todas |
| 2.1 Analizar la idoneidad de los materiales técnicos en la fabricación de productos sostenibles y de calidad, en función de los resultados de sus ensayos, estudiando su estructura interna, propiedades, tratamientos de modificación y mejora de sus propiedades. (STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC4, CE1) | 5% | B.1 | CT.5 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.9 |
| 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) | 5% | B.2<br>B.3 | CT.5 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.9 |
| 2.3 Elaborar informes sencillos en forma de matrices de evaluación de impacto ambiental, identificando los factores de impacto, valorando sus efectos y proponiendo medidas correctoras. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1, CCEC3.2) | 1% | B.4 | CT.1<br>CT.4 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.1 |
| 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, | 9% | C.2<br>C.3<br>D.2<br>D.3 | CT.2 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.6<br>UD.7<br>UD.8 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | 3% | C.2<br>C.3<br>D.2<br>D.3 | CT.1 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.10 |
| 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) | 10% | C.1 | CT.5 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.2 |
| 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) | 10% | C.2 | CT.5 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.5 |
| 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) | 10% | C.3 | CT.5 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.8 |
| 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) | 10% | D.1 | CT.5 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.6 |
| 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. | 10% | D.2<br>D.3 | CT.5 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.7 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3) | | | | | | |
| 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) | 10% | F.1 | CT.5 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.3 |
| 5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. (STEM2, STEM3, CD5, CPSAA4) | 2% | E.1 | CT.1<br>CT.4 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.4 |
| 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 | 3% | G.1 | CT.1<br>CT.4 | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD 1 |

A partir de la anterior tabla se recogen las siguientes normas que se aplican en la asignatura a la hora de evaluar el trabajo y rendimiento, y de establecer la calificación del alumnado, de acuerdo con los porcentajes establecidos en los criterios de evaluación.

En caso de sorprender a un alumno/a copiando, se le retirará el ejercicio correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si un alumno/a transmite información oral a otro se le descontará automáticamente 1 punto de la nota del ejercicio. Si reincide se le retirará el examen, correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si copia trabajos obtendrá una calificación de cero en el trabajo copiado.

La calificación total vendrá dada por la suma de cuatro porcentajes:

- Prueba escrita: 70%
- Prueba oral: 5%
- Análisis de producciones: 20%
- Guía de observación: 5%

La calificación total vendrá dada por la suma de los criterios de evaluación, regulados por los instrumentos de evaluación anteriormente establecidos:

- **Insuficiente**: menos del 50%
- **Suficiente**: del 50% al 59% (ambos inclusive).
- **Bien**: del 60% al 69% (ambos inclusive).
- **Notable**: del 70% al 89% (ambos inclusive).
- **Sobresaliente**: del 90% al 100% (ambos inclusive).

La calificación será asimismo numérica y se expresará junto a la nota obtenida.

Cuando la evaluación resulte con calificación insuficiente podrá recuperarse durante el siguiente trimestre, mediante una fecha acordada por el profesor responsable. Si se suspende la parte de análisis de producciones el alumno tendrá que elaborar la repetición de las mismas, para valorar esa entrega dentro de un plazo acordado.

Como evaluación sumativa, y continua, la nota de la evaluación se obtendrá de la nota ponderada establecida de cada criterio de evaluación realizados en el curso. Solo en la evaluación final se redondeará la nota.

Al final del curso, el alumnado que desee subir nota podrá presentarse a un examen final global. Si la calificación obtenida en este examen es superior a la media obtenida a lo largo del curso, se le asignará la nota del examen final. En caso contrario, la nota final será el promedio entre la calificación del examen final y la media obtenida durante el curso.

## j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Para la elaboración de la programación didáctica, se realizará una escala de valoración de los indicadores de logro acordados por el departamento de tecnología. Esta valoración se realizará contemplando los siguientes valores:

1.- Nunca 2.- Casi nunca 3.- A veces 4.- Casi siempre 5.- Siempre

Dicha evaluación será realizada a través de un formulario de Forms, elaborado en el Teams del departamento.

| **Indicadores de logro** | **Instrumentos de evaluación** | **Momentos en los que se realizará la evaluación** | **Personas que llevarán a cabo la evaluación** |
|---|---|---|---|
| **A. Adecuación de la programación** | | | |
| 1. La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha diseñado la programación didáctica tomando como referencia las competencias específicas que debe alcanzar el alumnado para el área o materia. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se han seleccionado y secuenciado los contenidos atendiendo a las características de cada grupo de alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **B. Evaluación de las unidades didácticas** | | | |
| 1. La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. La presentación y el desarrollo de los contenidos y actividades de las unidades didácticas incluye expresamente la alusión a los conocimientos previos que posee el alumno. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. La distribución del tiempo en el aula es adecuada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **C. Evaluación de la adecuación de las actividades al grupo** | | | |
| 1. Se diseñan actividades que aseguran la adquisición de los objetivos previstos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se proponen actividades variadas (de introducción, de motivación, de desarrollo, de | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| | | | |
|---|---|---|---|
| consolidación, de ampliación y de evaluación). | | | |
| 3. Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 5. Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etcétera. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **D. Evaluación de la convivencia** | | | |
| 1. El clima de trabajo permitió un aprovechamiento adecuado del tiempo lectivo. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. El alumnado muestra una aceptación de las pautas de comportamiento establecidas en el aula y está dispuesto a cumplirlas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se hace un buen uso de los espacios del centro (aula, baños) y se cuidan los materiales didácticos propios y ajenos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. El alumnado es puntual y se respetan los horarios de clase | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **E. Evaluación de materiales** | | | |
| 1. Se utilizan recursos materiales variados (libro de texto, medios audiovisuales, medios informáticos…) tanto en la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha respondido adecuadamente a la demanda de materiales didácticos desde la gestión del centro. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se ha sometido a análisis periódico la idoneidad de los materiales curriculares | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| | | | |
|---|---|---|---|
| establecidos por el departamento. | | | |
| **F. Evaluación de la atención a la diversidad** | | | |
| 1. Se refleja en la programación los diferentes estudiantes con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ajustan las actividades, tiempos, información, al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se utilizan diferentes metodologías adaptadas al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| |
|---|
| ***Propuestas de mejora:*** |

## k) Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituye un elemento esencial en el desarrollo de las materias impartidas por el Departamento de Tecnología. La competencia digital se configura como una de las competencias clave que todo el alumnado debe desarrollar al finalizar la enseñanza básica y consolidar durante el Bachillerato. El uso seguro y responsable de las tecnologías, la alfabetización mediática y el desarrollo del pensamiento computacional son elementos fundamentales del proceso educativo.

El uso de las TIC en las materias del Departamento de Tecnología no se limita a un recurso instrumental, sino que constituye un elemento metodológico fundamental para el desarrollo de las competencias clave, especialmente la competencia digital, la competencia STEM, la competencia personal, social y de aprender a aprender, y la competencia emprendedora. Su integración favorece el aprendizaje activo, la creatividad, la resolución de problemas reales y la preparación del alumnado para desenvolverse con solvencia en una sociedad digital cada vez más compleja y tecnificada

- <u>Finalidades educativas del uso de las TIC</u>

  El empleo de las TIC en las materias del departamento persigue los siguientes objetivos:

  - Desarrollar la competencia digital del alumnado mediante el uso crítico, seguro, ético y creativo de las tecnologías.
  - Potenciar la búsqueda, selección, análisis y gestión de información digital procedente de fuentes fiables.
  - Favorecer la resolución de problemas tecnológicos mediante herramientas digitales de diseño, simulación y programación.

- Fomentar el pensamiento computacional y el aprendizaje de lenguajes de programación.
- Promover el trabajo colaborativo a través de plataformas digitales.
- Impulsar la creación de contenidos digitales propios respetando la propiedad intelectual y la protección de datos.
- Desarrollar hábitos de ciberseguridad, identidad digital y ciudadanía digital responsable.
- Facilitar metodologías activas basadas en proyectos, retos tecnológicos y situaciones de aprendizaje.

- Integración de las TIC en la materia

  Las TIC permiten abordar situaciones y proyectos próximos a la práctica profesional de la ingeniería:

  - Diseño asistido por ordenador y modelado 3D.
  - Simulación de sistemas mecánicos, eléctricos y electrónicos.
  - Utilización de software de cálculo y análisis de datos.
  - Programación aplicada a sistemas tecnológicos.
  - Automatización y control de procesos.
  - Elaboración de documentación técnica digital.
  - Desarrollo de proyectos tecnológicos completos mediante herramientas colaborativas.

- Herramientas y recursos digitales

  Para el desarrollo de materia se emplearán, entre otras, las siguientes herramientas:

  - Aula virtual corporativa y plataforma Microsoft 365 Educativa.
  - Microsoft Teams, OneDrive, Forms y OneNote.
  - Software ofimático y colaborativo.
  - Entornos de programación visual y textual (Scratch, MakeCode, Python o similares).
  - Herramientas CAD y modelado 3D (Tinkercad, FreeCAD o similares).
  - Simuladores electrónicos y de sistemas tecnológicos.
  - Plataformas educativas de robótica y programación.
  - Aplicaciones para creación multimedia y edición digital.
  - Recursos de inteligencia artificial con finalidad educativa, utilizados de forma ética, responsable y conforme a la normativa vigente del centro.

- Uso responsable, seguro y ético

  El Departamento de Tecnología promoverá un modelo de ciudadanía digital basado en:

  - La protección de los datos personales.
  - El respeto a la propiedad intelectual y las licencias de uso.
  - La prevención del ciberacoso y otras conductas de riesgo en la red.
  - El uso responsable de la inteligencia artificial generativa.
  - El desarrollo del pensamiento crítico frente a la desinformación.
  - La aplicación de principios de seguridad digital y bienestar tecnológico. [boe.es], [educa.jcyl.es], [educa.jcyl.es]

# ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍA E INGENIERIA II 2º BACHILLERATO

**A. Proyectos de investigación y desarrollo.**

A.1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.

A.2. Generación de prototipos con software de modelado.

A.3. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.

A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

**B. Materiales y fabricación.**

B.1. Estructura interna. Defectos en una red cristalina. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción.

B.2. Diagramas de equilibrio en materiales metálicos.

B.3. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.

B.4. Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices.

**C. Sistemas mecánicos.**

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

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

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

**D. Sistemas eléctricos y electrónicos.**

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

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

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

**E. Sistemas informáticos emergentes.**

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

**F. Sistemas automáticos.**

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

**G. Tecnología sostenible.**

G.1. Impacto social y ambiental. Informes de evaluación. Valoración crítica de las tecnologías desde el punto de vista de la sostenibilidad ecosocial.

# ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

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

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

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

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

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.

Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

Departamento de tecnología

# Programación didáctica

## Tecnologías de la información y comunicación II: 2º Bachillerato

ÍNDICE

# Contenido

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN YCOMUNICACIÓN II 2º BACHILLERATO .....1

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.....1

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.....2

c) Metodología didáctica.....5

d) Secuencia de unidades temporales de programación.....7

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.....7

f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo currículo de la materia.....8

g) Actividades complementarias y extraescolares.....9

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.....9

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. .....15

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.....22

k) Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).....24

ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN YCOMUNICACIÓN II 2º BACHILLERATO .....26

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO .....27

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

## a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

Tal y cómo se indica en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León, e*n las últimas décadas, y especialmente en los últimos años, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han adquirido un protagonismo indiscutible, con un incremento exponencial de sus posibilidades, tanto en cantidad como en calidad. Esto las convierte en un elemento esencial en la vida de cualquier ciudadano, lo que hace imprescindible dotar al alumnado de las competencias correspondientes.

Cualquier ámbito imaginable, desde el profesional al del ocio y tiempo libre, pasando por el académico, se ve afectado por este auge de las TIC. Por tanto, adquirir las diversas competencias relacionadas con esta materia repercutirá en la mejora del rendimiento del alumnado en otras, cada vez más apoyadas en el uso y creación de recursos vinculados con las tecnologías de la información y la comunicación. La materia contribuirá también a alcanzar importantes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), integrados en la Agenda 2030, tales como la educación de calidad, la igualdad de género o la consecución de comunidades sostenibles. Las destrezas adquiridas en esta materia ayudarán, además, a mejorar el rendimiento del alumnado en posteriores etapas educativas, como la universitaria o la vinculada a la Formación Profesional.

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

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

Los elementos multimedia, en todas sus variantes, constituyen un mecanismo de representación de información altamente eficaz para conseguir cualquier propósito. Con esta competencia se pretende dotar al alumnado de la destreza que le permita combinar dichos elementos para conformar un espacio web (bien en formato clásico, o bien en formato microblogging) útil para lograr el objetivo que se proponga.

Se pretende que el alumno sea capaz de conseguir el producto final con el apoyo de gestores de contenidos, así como a partir de la creación de código propio, siempre prestando atención a una experiencia agradable del usuario. La competencia también comprende el manejo de herramientas colaborativas basadas en el Cloud Computing, con las que trabajar de modo síncrono o asíncrono para la generación de contenido multimedia variado (presentaciones, infografías, archivos de audio y vídeo, o geolocalizaciones).

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

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

El entorno personal de aprendizaje lo integra el conjunto de elementos usados de forma habitual para aprender a lo largo de la vida, al ritmo que cada uno necesita y que su necesidad le impone. Uno de sus componentes principales es la colección de herramientas que permiten al sujeto recopilar, modificar y aprovechar la información, en sus diferentes formatos.

La competencia prepara al alumno para manejar herramientas variadas que le ayuden a preparar su propio entorno reforzando, además, su capacidad de emprendimiento, con tareas tan concretas como el logotipado o la consecución de recursos a partir de técnicas de micromecenazgo.

La maquetación de documentos, el diseño y creación de bases de datos o la experimentación con la realidad aumentada, contribuirán igualmente a incrementar la creatividad del alumno.

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

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

Esta competencia hace referencia a la aplicación de los principios del pensamiento computacional, con el objeto de crear soluciones automatizadas a problemas planteados. Está enfocada, pues, al diseño de algoritmos que reflejen la secuencia de pasos a seguir para obtener una salida correcta a partir de la correspondiente entrada. A partir de ahí, el alumno habrá de ser capaz de traducir el algoritmo generado

a un lenguaje de programación formal, haciendo uso de las estructuras de datos adecuadas, y analizando las alternativas existentes para seleccionar la óptima en lo que al tiempo de ejecución y al empleo de recursos se refiere.

El auge de las aplicaciones basadas en el aprendizaje automático (machine learning), presentes en múltiples ámbitos cotidianos, obliga a introducir al alumno en esta otra filosofía, basada en la identificación de patrones a partir de entradas variadas, y usar sus salidas para mejorar el comportamiento del programa.

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

.

## b. 1. Mapa conceptual

Tal y como se muestra en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

| | 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 | CPSAA45 | CC1 | CC2 | CC3 | CC4 | CE1 | CE2 | CE3 | CCEC1 | CCEC2 | CCEC3.1 | CCEC3.2 | CCEC4.1 | CCEC4.2 |
| Competencia Específica 1 | ✓ | | ✓ | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Competencia Específica 2 | | ✓ | | | ✓ | | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Competencia Específica 3 | | | | | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | | ✓ | ✓ | | ✓ | | | | ✓ | ✓ | ✓ |

c) Metodología didáctica.

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

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, en función de las características de **2º Bachillerato**. Así como, la naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales de nuestro entorno, la disponibilidad de recursos del centro y, en especial, las características del alumnado.

Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 11 y 12, junto a los anexos II.A. y III, del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León

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

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

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

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

- Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

En cuanto a los tipos de **agrupamientos**, serán variados dependiendo de las actividades, producciones orales, proyectos significativos, que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas y fomentarán el trabajo cooperativo y colaborativo, además de actitudes de respeto hacia los demás; en gran grupo, para fomentar el respeto e interés por opiniones diferentes y el respeto del turno de palabra.

En cuanto a la **organización de tiempos y espacios**, será flexible, dinámica y atenderá al tipo de actividad a desarrollar, al alumnado de 2º Bachillerato y a la estrategia que se quiera trabajar. El entorno de aprendizaje favorecerá la confianza personal para que aumenten las garantías de adquisición de las competencias del alumnado. Además, los espacios serán diversos y enriquecedores y favorecerán el aprendizaje de la lengua extranjera por parte del alumnado. En cuanto a los espacios serán tanto físicos como digitales. Los espacios físicos favorecerán la interacción, investigación, experimentación... haciendo uso de la lengua extranjera. Los espacios digitales se utilizarán para comunicarse, creación de productos tales como revistas o periódicos digitales..., búsqueda de información. Por otra parte, los tiempos respetarán la diversidad del aula y los diferentes ritmos de aprendizaje y ajustarse a las diferentes actividades, tareas o situaciones de aprendizaje.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

| | Título | Fechas y sesiones |
|---|---|---|
| **PRIMER TRIMESTRE** | **UD 1:** Cloud Computing | **Septiembre**: 8 sesiones |
| | **UD 2**: Experiencia web | **Octubre/Noviembre**: 28 sesiones |
| | **UD 3:** Geolocalización | **Noviembre:** 4 sesiones |
| | **UD 4:** Microblogging | **Diciembre: 1**2 sesiones |
| **SEGUNDO TRIMESTRE** | **UD 5**: Bases de datos | **Enero/Febrero**: 18 sesiones |
| | **UD 6**: Realidad aumentada | **Febrero**: 8 sesiones |
| **TERCER TRIMESTRE** | **UD 7**: Programación | **Marzo/Abril**: 24 sesiones |
| | **UD 8:** Machine learning | **Abril/Mayo:** 8 sesiones |

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

| | ***Materiales*** | ***Recursos*** |
|---|---|---|
| *Impresos* | • Materiales elaborados por el departamento: Apuntes y fichas de ampliación y desarrollo de contenidos. | • Aula de referencia<br>• Aula flexible del centro |
| *Digitales e informáticos* | • Plataforma digital centro: Microsoft Teams, Microsoft 365<br>• Plataformas digitales externas: Blogger, wordpress, codepen, Notepad ++. | • Salas de ordenadores con una media de 20 ordenadores por aula<br>• Pizarra Digital Interactiva. |
| *Medios audiovisuales y multimedia* | • Vídeos<br>• Presentaciones digitales | • Aula de referencia<br>• Aula flexible del centro |
| *Manipulativos* | • Realización de los proyectos significativos<br>• Uso de materiales y herramientas. | • Aula flexible del centro |
| *Otros* | | |

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

| **Planes, programas y proyectos** | **Implicaciones de carácter general desde la materia** | **Temporalización** |
|---|---|---|
| Plan de Lectura | Búsqueda de información, seleccionando aquella información relevante en las actividades planteadas, por medio del uso de las TIC, libros, revistas o artículos relacionados con la temática. | UD.4<br>UD.5<br>UD.7<br>UD.11<br>UD.12 |
| Plan TIC | Utilización de diferentes recursos digitales para: búsqueda de información, plataformas de presentación de la información, uso de simuladores.<br>Empleo de metodologías activas, formando al alumnado en un trabajo cooperativo y colaborativo. | Todas las unidades |
| Plan de Convivencia | Fomentar el trabajo en equipo por medio de actividades y proyectos, en los que se desarrollen en base a una misma idea en común: llegando a acuerdos, siendo comunicativos y se distribuyan en diferentes roles. | UD.3<br>UD.7<br>UD.11<br>UD.12 |
| Plan de Atención a la Diversidad | Desde el departamento se adoptan las diferentes medidas de atención a la diversidad necesarias, para que el alumnado de la asignatura tenga las mismas oportunidades de aprendizaje. | Todas las situaciones de aprendizaje |
| Plan de Acción Tutorial | Trabajar la adquisición de habilidades sociales: trabajo en equipo, divulgación. | UD.3<br>UD.7<br>UD.11<br>UD.12 |
| Otro:<br>_____ | | |

g) Actividades complementarias y extraescolares.

| Actividades complementarias y extraescolares | Breve descripción de la actividad | Temporalización (indicar la SA donde se realiza) |
|---|---|---|
| Visita a centro de datos | Visita a un centro de datos cercano a la localidad | Segunda evaluación |
| Visita a INCIBE | Visita o participación en jornadas del centro de seguridad INCIBE. | Primera/segunda evaluación |
| | | |

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| *Formas de representación* | *Formas de acción y expresión* | *Formas de implicación* |
|---|---|---|
| **A. Proporcionar diferentes opciones para la percepción** | **B. Proporcionar opciones para la interacción física** | **A. Proporcionar opciones para captar el interés** |
| La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas:<br>• El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual.<br>• El contraste entre el fondo y el texto o la imagen.<br>• El color como medio de información o énfasis.<br>• El volumen o velocidad del habla y el sonido.<br>• La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc.<br>• La disposición visual y otros elementos del diseño.<br>• La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos.<br>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.<br>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones. | Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.<br><br>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).<br><br>Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.<br><br>Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.<br><br>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso. | Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:<br>• El nivel de desafío percibido.<br>• El tipo de premios o recompensas disponibles.<br>• El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias.<br>• Las herramientas para recoger y producir información.<br>• El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc.<br>• La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas.<br>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes:<br>• Culturalmente sensibles y significativas.<br>• Socialmente relevantes.<br>• Apropiadas para cada edad y capacidad<br>• Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros. |

| | | |
|---|---|---|
| Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción. | | Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación.<br><br>Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autoreflexión hacia los contenidos y las actividades.<br><br>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa. |
| **B. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos** | **B. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación** | **B. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia** |
| Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan:<br><br>Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.<br><br>Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre los elementos (por ejemplo, resaltar las palabras de transición en un ensayo, enlaces entre las ideas en un mapa conceptual, etc.)<br><br>Hacer que toda la información clave en la lengua dominante (por ejemplo, castellano) | Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo.<br><br>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas).<br><br>Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, herramientas de anotación, guiones gráficos, viñetas de cómic, presentaciones con animaciones).<br><br>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.<br><br>Usar páginas web de literatura, herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc. | Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.<br><br>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br><br>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.<br><br>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.<br><br>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.<br><br>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición. |

| | | |
|---|---|---|
| también esté disponible en otros idiomas importantes (por ejemplo, inglés) para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas. | Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD), software para notaciones musicales (por escrito) y software para notaciones matemáticas. Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).<br><br>Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados, pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.). Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).<br><br>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.<br><br>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.<br><br>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.<br><br>Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte). | Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.<br><br>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)<br><br>Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la autoconciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.<br><br>Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.<br><br>Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.<br><br>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo. |

| | | |
|---|---|---|
| | Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir. Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales). | |
| **C. Proporcionar opciones para la comprensión** | **C. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas** | **C. Proporcionar opciones para la auto-regulación** |
| Utilizar organizadores gráficos avanzados (por ejemplo, mapas conceptuales, métodos KWL Know, Want-to-know, Learned).<br><br>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.<br><br>Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.<br><br>Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de "dominio de conceptos" para destacar ideas clave y relaciones.<br><br>Usar múltiples ejemplos y contra-ejemplos para enfatizar las ideas principales.<br><br>Usar claves y avisos para dirigir la atención hacia las características esenciales. | Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.<br><br>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br><br>Integrar avisos que lleven "parar y pensar" antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas. | Incrementar el tiempo de concentración en una tarea, aunque se produzcan distracciones.<br><br>Usar actividades que incluyan un medio por el cual los estudiantes obtengan feedback y tengan acceso a recursos alternativos (por ejemplo, gráficas, plantillas, sistemas de retroalimentación en pantalla…) que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno. |

| | | |
|---|---|---|
| Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.<br><br>Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.<br><br>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.<br><br>Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en Powerpoint).<br><br>De vez en cuando, dar la oportunidad de crear situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas | | |

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

| Alumnado | Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa | Observaciones |
|---|---|---|
| Altas capacidades | Se le proporcionará trabajo adaptado a su interés | |

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

Los instrumentos de evaluación asociados a los diferentes criterios de evaluación de la asignatura han de medir los aprendizajes de los alumnos y deberán cumplir unas normas básicas:

a) Deben ser útiles, esto es, han de servir para medir exactamente aquello que se pretende medir: lo que un alumno sabe, hace o cómo actúa.

b) Han de ser viables, su utilización no ha de entrañar un esfuerzo extraordinario o imposible de alcanzar. Entre otros instrumentos de evaluación conviene citar los siguientes:

- **Exploración inicial:**

Para conocer el punto de partida, resulta de gran interés realizar un sondeo previo entre los alumnos. Este procedimiento servirá al profesor para comprobar los conocimientos existentes sobre el tema y establecer estrategias de profundización; y al alumno, para informarle sobre su grado de conocimiento de partida. Puede hacerse mediante una breve encuesta oral o escrita, a través de una ficha de Evaluación Inicial.

- **Cuaderno del profesor**:

Es una herramienta crucial en el proceso de evaluación. Debe constar de notas de seguimiento personalizado, donde se anoten todos los elementos que se deben tener en cuenta: asistencia, rendimiento en tareas propuestas, participación, conducta, resultados de las pruebas y trabajos, etc. Para completar el cuaderno del profesor será necesaria la observación diaria, supervisar el cuaderno o carpeta del alumno, tomar nota de sus intervenciones y anotar las impresiones obtenidas en cada caso. Entre los aspectos que precisan de una observación sistemática y análisis de tareas destacan:

  - **Observación directa y continua diaria**: valoración del trabajo de cada día, muy utilizado para calibrar hábitos y comportamientos deseables.
  - **Participación en las actividades del aula**: como debates, puestas en común, etc., que son un momento privilegiado para la evaluación de actitudes. El uso de la correcta expresión oral será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno.
  - **Trabajo, interés, orden y solidaridad dentro del grupo.**
  - **Cuaderno de clase**, en el que el alumno anota los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos. En él se consignarán los trabajos escritos, desarrollados individual o colectivamente en el aula o fuera de ella, que los alumnos deban realizar a petición del profesor. El uso de la correcta expresión escrita será objeto permanente de evaluación en toda clase de actividades realizadas por el alumno. Su actualización y corrección formal permiten evaluar el trabajo, el interés y el grado de seguimiento de las tareas del curso por parte de cada alumno y ayudará a valorar distintas actividades, así como la organización y limpieza del mismo.

- **Análisis de las producciones de los alumnos**:
  - Monografías.
  - Resúmenes.
  - Trabajos de aplicación y síntesis.
  - Textos escritos.

- **Pruebas de control objetivas**:

Serán lo más variadas posibles, para que tengan una mayor fiabilidad. Pueden ser orales o escritas y, a su vez, de varios tipos:

  - De información: con ellas se puede medir el aprendizaje de conceptos, la memorización de datos importantes, etc.
  - De elaboración: evalúan la capacidad del alumno para estructurar con coherencia la información, establecer interrelaciones entre factores diversos, argumentar

lógicamente, etc. Estas tareas competenciales persiguen la realización de un producto final significativo y cercano al entorno cotidiano. Serían pruebas de respuesta larga, comentarios de texto, resolución de dilemas morales, planteamiento y resolución de problemas morales de actualidad, etc.
    - De investigación: aprendizajes basados en problemas.
    - Trabajos individuales o colectivos sobre un tema cualquiera.
- **Proyectos Tecnológicos:**

Para poner en práctica estos instrumentos de evaluación y poder aplicarlos de forma procesual, continua y sistemática es primordial la asistencia diaria a clase del alumnado ya sea presencial, semipresencial o confinada. Las entrevistas y las cuestiones individuales planteadas al alumno en la clase tienen un carácter orientativo que singulariza en cada individuo su propio proceso de aprendizaje, sus características y sus necesidades específicas. El continuo muestreo al que se somete el grupo-aula en el desarrollo de todo tipo de actividades, permite evaluar no solo en momentos puntuales aislados y, sirve como mecanismo evaluador del propio proceso de enseñanza desarrollado por los profesores en los proyectos curricularesde centro.

En el cuaderno del profesor quedarán reflejados para la calificación de la asignatura:

- **GUÍA DE OBSERVACIÓN EN EL AULA:**
    - Observación directa y continua diaria
    - Cuaderno de clase
    - Participación en las actividades del aula
        - El interés, colaboración, trabajo y solidaridad dentro del grupo.
        - Respeto hacia el profesor, compañeros y materiales del aula.
        - Respeto por las normas de seguridad e higiene.
- **ANÁLISIS DE PRODUCCIONES:**
    - Trabajos de investigación, textos escritos, prácticas guiadas y resúmenes.
    - Proyectos tecnológicos.
        - Expresión fluida y coherente de ideas.
        - Utilización de vocabulario técnico.
        - Orden y claridad en expresión de ideas.
        - Capacidad crítica y Capacidad de síntesis.
        - Creatividad y Originalidad en diseños de objetos.
        - Buen acabado de los objetos.
- **PRUEBAS ESCRITAS DE CONTROL OBJETIVO:**
    - Presentación.
    - Corrección en ortografía y expresión.
    - Orden y coherencia.
    - Relación entre conceptos.
    - Desarrollo del razonamiento lógico.
    - Conocimientos teóricos.
    - Resolución de problemas.
- **PRUEBAS Y/O PRODUCCIONES ORALES:**
    - Tiempo de exposición.
    - Expresión oral con un lenguaje técnico y directo.
    - Preparación en el tema.
    - Generación de diapositivas para la exposición.
    - Organización de la exposición
    - Facilidad de captación del discurso

| Criterios de evaluación | Peso CE | Contenidos de materia | Contenidos transversales | Indicadores de logro | IL | Instrumento de evaluación | Agente evaluador | UD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | 28% | A.1 | CT1<br>CT4<br>CT5 | *1.1.1. Desarrolla sitios web a nivel avanzado con contenidos multimedia usando código HTML, CSS y JavaScript. Integra Widgets y utiliza sistemas de transferencia de archivos seguros.* | *18%* | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.2 |
| | | | | *1.1.2. Conoce los códigos de HTML, CSS y JavaScript* | *10%* | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | UD.2 |
| 1.2 Publicar contenidos web breves (textos, fotos, diálogos, links, citaciones, 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 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) | 9% | A.2<br>A.3 | CT1<br>CT2<br>CT4 | | | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.4 |
| 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, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2) | 7% | A.4 | CT1<br>CT2 | | | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.1 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | 4% | A.1<br>A.5 | CT1 | | | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.2 |
| 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) | 10% | B.1 | CT1 | | | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.5 |
| 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, | 20% | B.2 | CT1<br>CT3 | *2.2.1. Maqueta documentos de una forma eficiente facilitando la comunicación de ideas.* | *10%* | Guía de observación | *Heteroevaluación* | Todas |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.) | | | | *2.2.2. Comunica ideas de un modo eficaz ante diferentes audiencias.* | *10%* | *Prueba oral* | *Heteroevaluación*<br><br>*Coevaluación* | UD.2<br>UD.6<br>UD.8 |
| 2.3 Crear aplicaciones de realidad aumentada a partir de marcadores, activadores y conexiones a Internet, incorporando elementos propios de la realidad virtual, discriminando los diversos usos de estas aplicaciones, optimizando la experiencia de usuario, y respetando las licencias y los derechos de autor. (CCL5, CP3, STEM1 STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CC4, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.) | 8% | B.3 | CT1<br>CT2 | | | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.6 |
| 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) | 10% | C.1<br>C.2<br>C.3 | CT1<br>CT5 | | | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.7 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | 4% | C.4 | CT1<br>CT2<br>CT5 | | *Análisis de producciones* | *Heteroevaluación* | UD.8 |

A partir de los instrumentos de evaluación se recogen las siguientes normas que se aplican en la asignatura a la hora de evaluar el trabajo y rendimiento, y de establecer la calificación de un alumno, de acuerdo con los porcentajes establecidos en los criterios de evaluación.

A parte de los criterios de evaluación, se tiene en cuenta una normativa en relación con el trabajo y rendimiento del alumnado. En caso de sorprender a un alumno/a copiando, se le retirará el ejercicio correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si un alumno/a transmite información oral a otro se le descontará automáticamente 1 punto de la nota del ejercicio. Si reincide se le retirará el examen, correspondiéndole una calificación de 0 puntos. Si copia trabajos obtendrá una calificación de cero en el trabajo copiado.

La calificación total vendrá dada por la suma de cuatro porcentajes:

- Prueba escrita: 10%
- Prueba oral: 10%
- Análisis de producciones: 70%
- Guía de observación: 10%

La calificación será numérica y se expresará junto a la nota obtenida.

- **Insuficiente**: menos del 50%
- **Suficiente**: del 50% al 59% (ambos inclusive).
- **Bien**: del 60% al 69% (ambos inclusive).
- **Notable**: del 70% al 89% (ambos inclusive).
- **Sobresaliente**: del 90% al 100% (ambos inclusive).

Cuando la **evaluación** resulte con calificación **insuficiente** podrá recuperarse durante el siguiente trimestre, mediante una fecha acordada por el profesor responsable. Recuperándose la evaluación mediante una prueba de recuperación. **Solo en la evaluación final se redondeará la nota.**

Como evaluación sumativa, y continua, la nota de la evaluación se obtendrá de la nota ponderada establecida de cada criterio de evaluación realizados en el curso.

Para la **recuperación de la materia** en junio se irá con evaluaciones suspensas y se realizará un examen con los contenidos de las evaluaciones suspensas.

En caso, de que el estudiante pase de curso con la **materia pendiente** o **no la haya cursado en primero de Bachillerato**, se deberá realizar una serie de pruebas sobre el análisis de producciones. En la fecha fijada por la dirección del centro se deberán haber entregado, debiendo ser superadas para recuperar la asignatura.

Al final del curso, el alumnado que desee **subir nota** podrá presentarse a un examen final global. Si la calificación obtenida en este examen es superior a la media obtenida a lo largo del curso, se le asignará la nota del examen final. En caso contrario, la nota final será el promedio entre la calificación del examen final y la media obtenida durante el curso.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Para la elaboración de la programación didáctica, se realizará una escala de valoración de los indicadores de logro acordados por el departamento de tecnología. Esta valoración se realizará contemplando los siguientes valores:

1.- Nunca 2.- Casi nunca 3.- A veces 4.- Casi siempre 5.- Siempre

Dicha evaluación será realizada a través de un formulario de Forms, elaborado en el Teams del departamento.

| **Indicadores de logro** | **Instrumentos de evaluación** | **Momentos en los que se realizará la evaluación** | **Personas que llevarán a cabo la evaluación** |
|---|---|---|---|
| **A. Adecuación de la programación** | | | |
| 1. La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha diseñado la programación didáctica tomando como referencia las competencias específicas que debe alcanzar el alumnado para el área o materia. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se han seleccionado y secuenciado los contenidos atendiendo a las características de cada grupo de alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **B. Evaluación de las unidades didácticas** | | | |
| 1. La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. La presentación y el desarrollo de los contenidos y actividades de las unidades didácticas incluye expresamente la alusión a los conocimientos previos que posee el alumno. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. La distribución del tiempo en el aula es adecuada. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **C. Evaluación de la adecuación de las actividades al grupo** | | | |
| 1. Se diseñan actividades que aseguran la adquisición de los objetivos previstos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se proponen actividades variadas (de introducción, de motivación, de desarrollo, de consolidación, de ampliación y de evaluación). | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3. Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 5. Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etcétera. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **D. Evaluación de la convivencia** | | | |
| 1. El clima de trabajo permitió un aprovechamiento adecuado del tiempo lectivo. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. El alumnado muestra una aceptación de las pautas de comportamiento establecidas en el aula y está dispuesto a cumplirlas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se hace un buen uso de los espacios del centro (aula, baños) y se cuidan los materiales didácticos propios y ajenos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 4. El alumnado es puntual y se respetan los horarios de clase | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| **E. Evaluación de materiales** | | | |
| 1. Se utilizan recursos materiales variados (libro de texto, medios audiovisuales, medios informáticos…) tanto en la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ha respondido adecuadamente a la demanda de materiales didácticos desde la gestión del centro. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se ha sometido a análisis periódico la idoneidad de los materiales curriculares establecidos por el departamento. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| F. Evaluación de la atención a la diversidad | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Se refleja en la programación los diferentes estudiantes con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 2. Se ajustan las actividades, tiempos, información, al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |
| 3. Se utilizan diferentes metodologías adaptadas al alumnado con necesidades educativas. | Escala de valoración | Trimestralmente | Profesores que imparten la materia del nivel |

| ***Propuestas de mejora:*** |
|---|
| |

## k) Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituye un elemento esencial en el desarrollo de las materias impartidas por el Departamento de Tecnología. La competencia digital se configura como una de las competencias clave que todo el alumnado debe desarrollar al finalizar la enseñanza básica y consolidar durante el Bachillerato. El uso seguro y responsable de las tecnologías, la alfabetización mediática y el desarrollo del pensamiento computacional son elementos fundamentales del proceso educativo.

El uso de las TIC en las materias del Departamento de Tecnología no se limita a un recurso instrumental, sino que constituye un elemento metodológico fundamental para el desarrollo de las competencias clave, especialmente la competencia digital, la competencia STEM, la competencia personal, social y de aprender a aprender, y la competencia emprendedora. Su integración favorece el aprendizaje activo, la creatividad, la resolución de problemas reales y la preparación del alumnado para desenvolverse con solvencia en una sociedad digital cada vez más compleja y tecnificada.

- <u>Finalidades educativas del uso de las TIC</u>

  El empleo de las TIC en las materias del departamento persigue los siguientes objetivos:
  - Desarrollar la competencia digital del alumnado mediante el uso crítico, seguro, ético y creativo de las tecnologías.
  - Potenciar la búsqueda, selección, análisis y gestión de información digital procedente de fuentes fiables.
  - Favorecer la resolución de problemas tecnológicos mediante herramientas digitales de diseño, simulación y programación.
  - Fomentar el pensamiento computacional y el aprendizaje de lenguajes de programación.

- Promover el trabajo colaborativo a través de plataformas digitales.
- Impulsar la creación de contenidos digitales propios respetando la propiedad intelectual y la protección de datos.
- Desarrollar hábitos de ciberseguridad, identidad digital y ciudadanía digital responsable.
- Facilitar metodologías activas basadas en proyectos, retos tecnológicos y situaciones de aprendizaje.

- Integración de las TIC en la materia

  El empleo de las TIC constituye el núcleo de la materia y permitirá al alumnado:
  - Adquirir competencias avanzadas en sistemas informáticos.
  - Programar aplicaciones y desarrollar proyectos software.
  - Diseñar y administrar redes informáticas básicas.
  - Crear y gestionar bases de datos.
  - Conocer los fundamentos de la ciberseguridad.
  - Desarrollar aplicaciones web y contenidos multimedia.
  - Analizar el impacto social, económico y ético de las tecnologías digitales.

- Herramientas y recursos digitales

  Para el desarrollo de materia se emplearán, entre otras, las siguientes herramientas:
  - Aula virtual corporativa y plataforma Microsoft 365 Educativa.
  - Microsoft Teams, OneDrive, Forms y OneNote.
  - Software ofimático y colaborativo.
  - Entornos de programación visual y textual (Scratch, MakeCode, Python o similares).
  - Herramientas CAD y modelado 3D (Tinkercad, FreeCAD o similares).
  - Simuladores electrónicos y de sistemas tecnológicos.
  - Plataformas educativas de robótica y programación.
  - Aplicaciones para creación multimedia y edición digital.
  - Recursos de inteligencia artificial con finalidad educativa, utilizados de forma ética, responsable y conforme a la normativa vigente del centro.

- Uso responsable, seguro y ético

  El Departamento de Tecnología promoverá un modelo de ciudadanía digital basado en:
  - La protección de los datos personales.
  - El respeto a la propiedad intelectual y las licencias de uso.
  - La prevención del ciberacoso y otras conductas de riesgo en la red.
  - El uso responsable de la inteligencia artificial generativa.
  - El desarrollo del pensamiento crítico frente a la desinformación.
  - La aplicación de principios de seguridad digital y bienestar tecnológico. [boe.es], [educa.jcyl.es], [educa.jcyl.es]

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

**A. Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos**

A.1. Creación y publicación web avanzada. Códigos HTML, CSS y JavaScript. Widgets. Publicación en servidores en remoto. FTP.

A.2. Experiencia de usuario. Interacción con los dispositivos. Diseño y confiabilidad del producto web.

A.3. Microblogging. Publicación de contenidos o posts con interacción multiplataforma.

A.4. Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de *Cloud Computing*. Modos de edición, revisión, control de cambios, comentarios.

A.5. Geolocalización; Interfaces de Programación de Aplicaciones para geolocalizar en HTML, inserción web.

**B. Digitalización del entorno personal de aprendizaje**

B.1. Bases de datos. Sistemas gestores de bases de datos. Creación y gestión de una base de datos. Bases de datos relacionales y no relacionales. Paquetes. Relación con diseño web. Indexación y consulta de datos.

B.2. Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. Plantillas, texturas. elementos de diseño. Eficacia comunicativa.

B.3. Realidad virtual, aumentada y mixta. Hardware, componentes y software de recreación de distintas realidades. Técnicas de realidad virtual. Marcadores. Activadores plataformas de realidad aumentada.

**C. Programación.**

C.1. Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo. Descomposición modular de un problema. Bloques funcionales.

C.2. Tipos de lenguajes de programación. Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Pseudocódigo.

C.3. Clases, objetos, atributos y métodos. Tipos de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas. Proceso de detección y depuración de errores.

C.4. Inteligencia artificial y *machine learning*. Desarrollo de aplicaciones. Reconocimiento de textos, números, imágenes y sonidos. Producto final en clones en la web de programación por bloques y/o aplicaciones de Python.

# ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

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

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

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

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

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.