# MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I DE 1º BACHILLERATO

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA I DE 1º BACHILLERATO

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

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

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

Las competencias específicas de Tecnología e Ingeniería I son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

**c) Metodología didáctica.**

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

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, 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 procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
• Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
• Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
• Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
• Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
• Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valuación en el desarrollo de algún contenido.
En cuanto a los estilos de enseñanza, se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se reflejará en la toma decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. El enfoque comunicativo será imprescindible para el desarrollo y adquisición de las competencias clave y de las específicas de la lengua extranjera. Se valorará el uso efectivo de la lengua, por encima de la corrección formal, y se estimulará y motivará al alumnado en un entorno de confianza y seguridad.
En cuanto a las estrategias más relevantes para promover el aprendizaje del alumnado se utilizará el aprendizaje interactivo, el aprendizaje cooperativo y el autoaprendizaje. Las técnicas a emplear para implementar las estrategias serán motivadoras, activas, participativas y adecuadas al tipo de alumnado y contexto, al contenido a trabajar y a la distribución de espacios y tiempos. Estas técnicas serán de muy diversa índole, se utilizarán: la exposición oral, la técnica del diálogo, debate o interacción, de representación de roles, así como la resolución de problemas, la investigación y el descubrimiento a través de actividades lúdicas, la clase invertida, la gamificación o el aprendizaje por proyectos.

***Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:***

En cuanto a los tipos de agrupamientos, serán variados dependiendo de las actividades, tareas... que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas en la lengua extranjera 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 1º 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*** | *SA 1: ……PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO* | *14 sep al 25 oct, 18 sesiones* |
| | *SA 2: ……MATERIALES Y FABRICACIÓN* | *26 oct al 28 nov, 14 sesiones* |
| | *SA 3: ……SISTEMAS MECÁNICOS* | *30 nov al 8 feb, 20 sesiones* |
| ***SEGUNDO TRIMESTRE*** | *SA 4: ……SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS* | *14 febrero al 21 marzo, 15 sesiones* |
| | *SA 5: ……SISTEMAS INFORMÁTICOS. PROGRAMACIÓN* | *3 abril al 10 de mayo, 8 sesiones* |
| ***TERCER TRIMESTRE*** | *SA 6: …… SISTEMAS AUTOMÁTICOS* | *10 de mayo al 1 de junio, 8 sesiones* |
| | *SA 7: …… TECNOLOGÍA SOSTENIBLE* | *2 de junio al 20 de junio, 6 sesiones* |

**e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.**

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

| | ***Materiales*** | ***Recursos*** |
|---|---|---|
| ***Impresos*** | Apuntes y colecciones de ejercicios confeccionados por el profesor | |

| | | |
|---|---|---|
| ***Digitales e informáticos*** | **Programas de simulación crocodrile…yenka…fluidsim**<br>**Placas de Arduino** | |
| ***Medios audiovisuales y multimedia*** | | **Sala de ordenadores y aula de Tecnología** |
| ***Manipulativos*** | | |
| ***Otros*** | | |

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

| ***Planes, programas y proyectos*** | ***Implicaciones de carácter general desde la materia*** | ***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)* |
|---|---|---|
| Plan de Lectura | Lecturas varias de artículos científicos de la prensa reciente | Todas |
| Plan TIC | Manejo de hardware y software diverso | |
| Elija un elemento. | | |
| Elija un elemento. | | |
| Elija un elemento. | | |
| Otro: confección anuario del centro | Colaboración de alumnos con artículos de corte tecnológico | Todas |
| Otro: _____ | | |

**g) Actividades complementarias y extraescolares.**

| ***Actividades complementarias y extraescolares*** | ***Breve descripción de la actividad*** | ***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)* |
|---|---|---|
| Debido al extenso currículo de la asignatura, no se proponen actividades extraescolares desde esta materia por cuestiones de tiempo material. | | |

**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*** |
|---|---|---|
| ***Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para lapercepción***<br>La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan | ***Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física***<br>Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para | ***Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés***<br>Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y |

modificarse las siguientes características perceptivas:

- El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual.
- El contraste entre el fondo y el texto o la imagen.
- El color como medio de información o énfasis.
- El volumen o velocidad del habla y el sonido.
- La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc.
- La disposición visual y otros elementos del diseño.
- La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos.

Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de voz automático para el lenguaje oral.

Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.

Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.

Proporcionar intérpretes de Lengua de Signos Española (LSE) para el castellano hablado.

Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.

Proporcionar descripciones visuales y/o emocionales para las interpretaciones musicales.

Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.

interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.

Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).

Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.

Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.

Utilizar conmutadores y sistemas de barrido para incrementar el acceso independiente y las alternativas al teclado.

Proporcionar acceso a teclados alternativos.

Personalizar plantillas para pantallas táctiles y teclados.

Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso.

***Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación***

Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo.

Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas).

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).

autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:

- El nivel de desafío percibido.
- El tipo de premios o recompensas disponibles.
- El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias.
- Las herramientas para recoger y producir información.
- El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc.
- La secuencia o los tiempos para completar los distintas partes de las tareas.

Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.

Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.

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
- Culturalmente sensibles y significativas.
- Socialmente relevantes.
- Apropiadas para cada edad y capacidad
- Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros.

Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real

| | | |
|---|---|---|
| Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.<br><br>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.<br><br>Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.<br><br>Seguir los estándares en accesibilidad (NIMAS, DAISY, etc.) cuando se crean textos digitales.<br><br>Permitir la participación de un ayudante competente o un compañero para leer el texto en voz alta.<br><br>Proporcionar el acceso a software de texto-a-voz.<br><br>***Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos***<br><br>Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.<br><br>Proporcionar símbolos gráficos con descripciones de texto alternativas.<br><br>Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos.<br><br>Insertar apoyos para el vocabulario y los símbolos dentro del texto (por ejemplo, enlaces o notas a pie de página con definiciones, explicaciones, | Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.<br><br>Proporcionar correctores ortográficos, correctores gramaticales, y software de predicción de palabras.<br><br>Proporcionar software de reconocimiento y conversores texto-voz, dictados grabaciones, etc.<br><br>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.<br><br>Proporcionar comienzos o fragmentos de frases.<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.<br><br>Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas (por ejemplo, bloques en base-10, bloques de álgebra).<br><br>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 mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo,<br><br>que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar)<br><br>Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que aumentan la autonomía y las habilidades (por | y que reflejen un claro propósito para los participantes.<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.<br><br>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.<br><br>Reducir los niveles de incertidumbre:<br><br>• Utilizar gráficos, calendarios, programas, recordatorios, etc. que puedan incrementar la predictibilidad de las actividades diarias.<br><br>• Crear rutinas de clase.<br><br>• Alertas y pre-visualizaciones que permitan a los estudiantes anticiparse y estar preparados para los cambios en las actividades, programas y eventos novedosos.<br><br>• Opciones que puedan, en contraposición a lo anterior, maximizar lo inesperado, la sorpresa o la novedad en las actividades muy rutinarias.<br><br>Variar los niveles de estimulación sensorial:<br><br>Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez.<br><br>• Variación en el ritmo de trabajo, duración de las |

| | | |
|---|---|---|
| ilustraciones, información previa, traducciones).<br><br>Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y propiedades menos conocidas, refranes, lenguaje académico, lenguaje figurativo, lenguaje matemático, jerga, lenguaje arcaico, coloquialismos y dialectos).<br><br>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>• Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.<br>• Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente<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>Permitir el uso del software de síntesis de voz.<br><br>Usar voz automática con la notación matemática digital (Math ML).<br><br>Usar texto digital acompañados de voz humana pre- grabada (por ejemplo, Daisy Talking Books).<br><br>Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas de palabras, gráficos). | ejemplo, integrar software para la lectura y escritura).<br><br>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>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.<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. Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.<br><br>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.<br><br>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información. | sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos de espera, la temporalización o la secuencia de las actividades.<br>• Modificar las demandas sociales requeridas para aprender o realizar algo, el nivel percibido de apoyo y protección y los requisitos para hacer una presentación en público y la evaluación.<br>• Implicar en debates a todos los estudiantes de la clase.<br><br>***Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia***<br><br>Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.<br><br>Presentar el objetivo de diferentes maneras.<br><br>Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.<br><br>Demostrar el uso de herramientas de gestión del tiempo tanto manuales como informáticas<br><br>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br><br>Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia y generar ejemplos relevantes que se conecten a sus antecedentes culturales e intereses.<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 |

| | | |
|---|---|---|
| Ofrecer clarificaciones de la notación mediante listas de términos clave.<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>Enlazar palabras clave del vocabulario a su definición y pronunciación tanto en las lenguas dominantes como en las maternas.<br><br>Definir el vocabulario de dominio específico (por ejemplo, las claves o leyendas en los estudios sociales) utilizando tanto términos de dominio específico como términos comunes.<br><br>Proporcionar herramientas electrónicas para la traducción o enlaces a glosarios multilingües en la Web.<br><br>Insertar apoyos visuales no lingüísticos para clarificar el vocabulario (imágenes, vídeos, etc.).<br><br>Presentar los conceptos claves en forma de representación simbólica (por ejemplo, un texto expositivo o una ecuación matemática), con una forma alternativa (por ejemplo, una ilustración, danza/movimiento, diagrama, tabla modelo, vídeo, viñeta de cómic, guión gráfico, fotografía, animación o material físico o virtual manipulable).<br><br>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en | Integrar avisos para categorizar y sistematizar.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.<br><br>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.<br><br>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).<br><br>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).<br><br>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios.<br><br>***Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas***<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>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible. | 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 programas para toda la escuela de apoyo a buenas conductas con objetivos y recursos diferenciados.<br><br>Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.<br><br>Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales (p.e. alumnos tutores).<br><br>Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes.<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 auto- conciencia, 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.<br><br>Proporcionar feedback que modele cómo incorporar la evaluación dentro de las estrategias positivas para el éxito |

| | | |
|---|---|---|
| ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.<br><br>***Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión***<br><br>Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).<br><br>Utilizar organizadores gráficos avanzados (por ejemplo, mapas conceptuales, métodos KWL – Know, Want-to-know, Learned).<br><br>Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.<br><br>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.<br><br>Hacer conexiones curriculares explícitas (por ejemplo, enseñar estrategias de escritura en la clase de conocimiento del medio).<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.<br><br>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares. | 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.<br><br>Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso "pensando en voz alta".<br><br>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.<br><br>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.<br><br>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.<br><br>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.<br><br>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).<br><br>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado. | futuro, incluyendo la identificación de patrones de errores y de respuestas incorrectas.<br><br>***Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación***<br><br>Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de auto-regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración.<br><br>Incrementar el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.<br><br>Aumentar la frecuencia con la que se dan la auto- reflexión y los auto-refuerzos.<br><br>Proporcionar guías, mentores o apoyos que modelen el proceso a seguir para establecer las metas personales adecuadas que tengan en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de cada uno.<br><br>Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales.<br><br>Proporcionar diferentes modelos, apoyos y feedback para:<br><br>• Gestionar la frustración.<br><br>• Buscar apoyo emocional externo.<br><br>Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar situaciones conflictivas o delicadas.<br><br>Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud "natural" (por ejemplo, "¿Cómo puedo mejorar en las áreas que me exigen mayor esfuerzo?" mejor que "No soy bueno en matemáticas") |

| | | |
|---|---|---|
| Proporcionar indicaciones explícitas para cada pasoen cualquier proceso secuencial.<br><br>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).<br><br>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.<br><br>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.<br><br>Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios).<br><br>Agrupar la información en unidades más pequeñas.<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>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.<br><br>Proporcionar listas de comprobación, organizadores, notas, recordatorios electrónicos, etc.<br><br>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.) | Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).<br><br>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios. | Usar situaciones reales o simulaciones para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.<br><br>Ofrecer dispositivos, ayudas o gráficos para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas, con el propósito de controlar los cambios en dichas conductas.<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. |

| | | |
|---|---|---|
| Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.<br><br>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.<br><br>Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).<br><br>Integrar las ideas nuevas dentro de contextos e ideas ya conocidas o familiares (por ejemplo, uso de analogías, metáforas, teatro, música, películas, etc.)<br><br>Proporcionar situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones (por ejemplo, diferentes tipos de problemas que puedan resolverse con ecuaciones lineales, usar los principios de la física para construir un parque de juegos).<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*** |
|---|---|---|
| A | Medidas de Refuerzo Educativo | No hay casos |
| B | Plan de Recuperación | En el caso de alumnos con asignaturas pendientes en cursos anteriores, las medidas de refuerzo se aplicarán a través de una batería de ejercicios y preguntas que se les propondrán y que entregarán en las fechas establecidas para ello. |
| C | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Para el alumnado que no promociona y ha obtenido una evaluación negativa en la materia, el Departamento de |

| | | |
|---|---|---|
| | | Tecnología se basará en lo que se estipule en la programación didáctica para este curso en cuanto a la consecución los criterios de evaluación y la adquisición de las competencias, teniendo en cuenta los problemas detectados en la atención a la diversidad. |
| D | Adaptación Curricular Significativa | No hay casos |

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

**j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.**

| ***Indicadores de logro*** | ***Instrumentos de evaluación*** | ***Momentos en los que se realizará la evaluación*** | ***Personas que llevarán a cabo la evaluación*** |
|---|---|---|---|
| Conocer el grado de desviación de los resultados obtenidos respecto de los esperados | Diario del profesor | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Conocer la desviación de los exámenes respecto de lo impartido en el aula | Diario del profesor | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Reconocer si los espacios han sido suficientes para desarrollar los contenidos | Encuestas alumnado | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si la programación se ha desarrollado de acuerdo a la temporalización prevista | Programación | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si los recursos materiales han sido suficientes | Puesta en común profesores del departamento | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Reconocer si la comunicación con los padres ha sido suficiente | Encuesta padres | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si ha habido conflictos debido a la utilización de espacios comunes o de recursos compartidos | Puesta en común profesores del departamento | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |

***Propuestas de mejora:***

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

| ***Criterios de evaluación*** | ***Peso CE*** | ***Contenidos de materia*** | ***Contenidos transversales*** | ***Instrumento de evaluación*** | ***Agente evaluador*** | ***SA*** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada. (CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CE1, CE2, CE3) | 5% | A.1 | CT1 | *Guía de observación* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 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) | 5% | A.2 | CT1 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 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) | 5% | A.1 A.4 | CT1 | *Guía de observación* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 1.4 Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales utilizando medios manuales y/o aplicaciones digitales. (CCL1, | 5% | A.3 | CT1 | *Trabajo de investigación* | *Heteroevaluación* | *SA1* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE3) | | | | | | |
| 1.5 Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP3, STEM4, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA5, CE2) | 5% | A.3 | CT1 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 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.4 A.5 | CT1 | *Prueba oral* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 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) | 5% | A.2 | CT1 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 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) | 5% | B1 B3 | CT1 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA2* |
| 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, | 5% | B2 | CT1 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA2* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | | | | | | |
| 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) | 5% | B2 | CT1 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA2* |
| 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) | 5% | A3 | CT1 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 3.3 Realizar la presentación de proyectos empleando aplicaciones digitales adecuadas. (CCL1, CCL3, CP3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CE1, CE3) | 5% | A3 | CT1 | *Prueba escrita* | *Coevaluación* | *SA1* |
| 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) | 5% | C1 | CT1 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA3* |
| 4.2 Resolver problemas asociados a sistemas e instalaciones eléctricas y electrónicas, aplicando fundamentos de corriente continua y máquinas | 5% | D1 | CT1 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA4* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| eléctricas al desarrollo de montajes o simulaciones, bajo estándares de seguridad. (STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA5) | | | | | | |
| 5.1 Controlar el funcionamiento de sistemas tecnológicos y robóticos, utilizando lenguajes de programación y aplicando las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes, tales como Inteligencia Artificial, Telemetría, Internet de las cosas, o *Big Data*, entre otras (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3) | 5% | E1 E2 E3 E4 | CT1 | *Prueba oral* | *Heteroevaluación* | *SA5* |
| 5.2 Automatizar, programar y evaluar movimientos de robots, mediante la modelización, la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas informáticas (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4, CE3) | 5% | F1 F2 F3 F4 F5 | CT1 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA6* |
| 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) | 5% | E1 | CT1 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA5* |
| 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) | 5% | G1 | CT1 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA7* |
| 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, | 5% | G2 | CT1 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA7* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| STEM3, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3) | | | | | | |
| 6.3 Seleccionar y evaluar aquellos materiales y elementos más eficientes desde el punto de la sostenibilidad energética en construcción, dimensionando costes de instalación y estableciendo periodos de amortización para las distintas opciones. (STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE3) | 5% | G2 | | *Prueba oral* | *Coevaluación* | *SA7* |

Opcional

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

**A. Proyectos de investigación y desarrollo.**

A.1. Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: Diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: *Design Thinking.* Técnicas de trabajo en equipo.

A.2. Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y comercialización. Elaboración de presupuestos, desglose en unidades de obra, materiales, medios humanos y medios auxiliares. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.

A.3. Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Renderizado. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.

A.4. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

A.5. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

**B. Materiales y fabricación.**

B.1. Materiales técnicos y nuevos materiales. Clasificación y criterios de sostenibilidad. Selección y aplicaciones características.

B.2. Técnicas de fabricación: Generación de modelos con software de modelado. Repositorios digitales en línea. Prototipado rápido y bajo demanda. Impresión 3D. Fabricación digital aplicada a proyectos.

B.3. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.

**C. Sistemas mecánicos.**

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

**D. Sistemas eléctricos y electrónicos.**

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

**E. Sistemas informáticos. Programación.**

E.1. Fundamentos de la programación textual. Características, elementos y lenguajes.

E.2. Proceso de desarrollo: edición, compilación o interpretación, ejecución, pruebas y depuración. Creación de programas para la resolución de problemas. Modularización.

E.3. Tecnologías emergentes: internet de las cosas. Aplicación a proyectos.

E.4. Protocolos de comunicación de redes de dispositivos.

**F. Sistemas automáticos.**

F.1. Sistemas de control. Conceptos y elementos. Modelización de sistemas sencillos.

F.2. Automatización programada de procesos. Diseño, programación, construcción y simulación o montaje.

F.3. Sistemas de supervisión (SCADA). Telemetría y monitorización.

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

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

**G. Tecnología sostenible.**

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

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

# ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

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

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

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

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

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.

# MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I DE 1º BACHILLERATO

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

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

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

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

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

**c) Metodología didáctica.**

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

Se respetarán los principios básicos del aprendizaje, 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 procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
• Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
• Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
• Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
• Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
• Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valuación en el desarrollo de algún contenido.
En cuanto a los estilos de enseñanza, se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se reflejará en la toma decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. El enfoque comunicativo será imprescindible para el desarrollo y adquisición de las competencias clave y de las específicas de la lengua extranjera. Se valorará el uso efectivo de la lengua, por encima de la corrección formal, y se estimulará y motivará al alumnado en un entorno de confianza y seguridad.
En cuanto a las estrategias más relevantes para promover el aprendizaje del alumnado se utilizará el aprendizaje interactivo, el aprendizaje cooperativo y el autoaprendizaje. Las técnicas a emplear para implementar las estrategias serán motivadoras, activas, participativas y adecuadas al tipo de alumnado y contexto, al contenido a trabajar y a la distribución de espacios y tiempos. Estas técnicas serán de muy diversa índole, se utilizarán: la exposición oral, la técnica del diálogo, debate o interacción, de representación de roles, así como la resolución de problemas, la investigación y el descubrimiento a través de actividades lúdicas, la clase invertida, la gamificación o el aprendizaje por proyectos.

***Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:***

En cuanto a los tipos de agrupamientos, serán variados dependiendo de las actividades, tareas... que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas en la lengua extranjera 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 1º 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*** | *SA 1: ……PROYECTO TIC. PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS.* | *18 septiembre al 29 noviembre*<br>*21 sesiones* |
| ***SEGUNDO TRIMESTRE*** | *SA 2: ……DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE* | *4 diciembre al 20 marzo*<br>*26 sesiones* |
| ***TERCER TRIMESTRE*** | *SA 3: ……PROGRAMACIÓN* | *3 abril al 19 junio*<br>*21 sesiones* |

**e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.**

| | ***Editorial*** | ***Edición/ Proyecto*** | ***ISBN*** |
|---|---|---|---|
| En su caso, ***Libros de texto*** | ***Donostiarra*** | ***2020*** | ***ISBN 978 84 7063 623 3*** |
| | | | |

| | ***Materiales*** | ***Recursos*** |
|---|---|---|
| ***Impresos*** | | |

| | | |
|---|---|---|
| ***Digitales e informáticos*** | PCs de sobremesa, portátiles y móvil cuando sea necesario para programar aplicaciones | |
| ***Medios audiovisuales y multimedia*** | Proyector. | Aula de informática para utilizar las aplicaciones de ofimática e Internet. |
| ***Manipulativos*** | | |
| ***Otros*** | | |

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

| ***Planes, programas y proyectos*** | ***Implicaciones de carácter general desde la materia*** | ***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)* |
|---|---|---|
| Plan TIC | En general toda la materia | Todas |

**g) Actividades complementarias y extraescolares.**

| ***Actividades complementarias y extraescolares*** | ***Breve descripción de la actividad*** | ***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)* |
|---|---|---|
| Debido al extenso currículo de la asignatura, no se proponen actividades extraescolares desde esta materia por cuestiones de tiempo material. | | |

**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*** |
|---|---|---|
| ***Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para lapercepción***<br><br>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. | ***Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física***<br><br>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, | ***Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés***<br><br>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. |

| | | |
|---|---|---|
| • 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><br>Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de voz automático para el lenguaje oral.<br><br>Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.<br><br>Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.<br><br>Proporcionar intérpretes de Lengua de Signos Española (LSE) para el castellano hablado.<br><br>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.<br><br>Proporcionar descripciones visuales y/o emocionales para las interpretaciones musicales.<br><br>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.<br><br>Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.<br><br>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para | 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>Utilizar conmutadores y sistemas de barrido para incrementar el acceso independiente y las alternativas al teclado.<br><br>Proporcionar acceso a teclados alternativos.<br><br>Personalizar plantillas para pantallas táctiles y teclados.<br><br>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso.<br><br>***Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación***<br><br>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>Proporcionar correctores ortográficos, correctores gramaticales, y software de predicción de palabras. | • 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 los distintas partes de las tareas.<br><br>Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.<br><br>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.<br><br>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser:<br><br>• 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>Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes.<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. |

| | | |
|---|---|---|
| transmitir perspectiva o interacción.<br><br>Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.<br><br>Seguir los estándares en accesibilidad (NIMAS, DAISY, etc.) cuando se crean textos digitales.<br><br>Permitir la participación de un ayudante competente o un compañero para leer el texto en voz alta.<br><br>Proporcionar el acceso a software de texto-a-voz.<br><br>***Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos***<br><br>Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.<br><br>Proporcionar símbolos gráficos con descripciones de texto alternativas.<br><br>Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos.<br><br>Insertar apoyos para el vocabulario y los símbolos dentro del texto (por ejemplo, enlaces o notas a pie de página con definiciones, explicaciones, ilustraciones, información previa, traducciones).<br><br>Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y propiedades menos conocidas, refranes, lenguaje académico, lenguaje figurativo, lenguaje | Proporcionar software de reconocimiento y conversores texto-voz, dictados grabaciones, etc.<br><br>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.<br><br>Proporcionar comienzos o fragmentos de frases.<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.<br><br>Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas (por ejemplo, bloques en base-10, bloques de álgebra).<br><br>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 mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo,<br><br>que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar)<br><br>Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que aumentan la autonomía y las habilidades (por ejemplo, integrar software para la lectura y escritura).<br><br>Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser | 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.<br><br>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.<br><br>Reducir los niveles de incertidumbre:<br><br>• Utilizar gráficos, calendarios, programas, recordatorios, etc. que puedan incrementar la predictibilidad de las actividades diarias.<br><br>• Crear rutinas de clase.<br><br>• Alertas y pre-visualizaciones que permitan a los estudiantes anticiparse y estar preparados para los cambios en las actividades, programas y eventos novedosos.<br><br>• Opciones que puedan, en contraposición a lo anterior, maximizar lo inesperado, la sorpresa o la novedad en las actividades muy rutinarias.<br><br>Variar los niveles de estimulación sensorial:<br><br>Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez.<br><br>• Variación en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos de espera, la temporalización o la secuencia de las actividades.<br><br>• Modificar las demandas sociales requeridas para aprender o realizar algo, el nivel percibido de apoyo y protección y los requisitos para hacer una presentación en |

| | | |
|---|---|---|
| matemático, jerga, lenguaje arcaico, coloquialismos y dialectos).<br><br>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>• Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.<br>• Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente<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>Permitir el uso del software de síntesis de voz.<br><br>Usar voz automática con la notación matemática digital (Math ML).<br><br>Usar texto digital acompañados de voz humana pre- grabada (por ejemplo, Daisy Talking Books).<br><br>Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas de palabras, gráficos).<br><br>Ofrecer clarificaciones de la notación mediante listas de términos clave.<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 | 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>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.<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. Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.<br><br>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.<br><br>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.<br><br>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas. | público y la evaluación.<br>• Implicar en debates a todos los estudiantes de la clase.<br><br>***Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia***<br><br>Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.<br><br>Presentar el objetivo de diferentes maneras.<br><br>Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.<br><br>Demostrar el uso de herramientas de gestión del tiempo tanto manuales como informáticas<br><br>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br><br>Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia y generar ejemplos relevantes que se conecten a sus antecedentes culturales e intereses.<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 programas para toda la escuela de apoyo a buenas |

| | | |
|---|---|---|
| con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.<br><br>Enlazar palabras clave del vocabulario a su definición y pronunciación tanto en las lenguas dominantes como en las maternas.<br><br>Definir el vocabulario de dominio específico (por ejemplo, las claves o leyendas en los estudios sociales) utilizando tanto términos de dominio específico como términos comunes.<br><br>Proporcionar herramientas electrónicas para la traducción o enlaces a glosarios multilingües en la Web.<br><br>Insertar apoyos visuales no lingüísticos para clarificar el vocabulario (imágenes, vídeos, etc.).<br><br>Presentar los conceptos claves en forma de representación simbólica (por ejemplo, un texto expositivo o una ecuación matemática), con una forma alternativa (por ejemplo, una ilustración, danza/movimiento, diagrama, tabla modelo, vídeo, viñeta de cómic, guión gráfico, fotografía, animación o material físico o virtual manipulable).<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.<br><br>***Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión***<br><br>Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o | Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.<br><br>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).<br><br>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).<br><br>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios.<br><br>***Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas***<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>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.<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). | conductas con objetivos y recursos diferenciados.<br><br>Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.<br><br>Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales (p.e. alumnos tutores).<br><br>Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes.<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 auto- conciencia, 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.<br><br>Proporcionar feedback que modele cómo incorporar la evaluación dentro de las estrategias positivas para el éxito futuro, incluyendo la identificación de patrones de errores y de respuestas incorrectas.<br><br>***Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación***<br><br>Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se |

| | | |
|---|---|---|
| practicando rutinas para dominarlos).<br><br>Utilizar organizadores gráficos avanzados (por ejemplo, mapas conceptuales, métodos KWL – Know, Want-to-know, Learned).<br><br>Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.<br><br>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.<br><br>Hacer conexiones curriculares explícitas (por ejemplo, enseñar estrategias de escritura en la clase de conocimiento del medio).<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.<br><br>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.<br><br>Proporcionar indicaciones explícitas para cada pasoen cualquier proceso secuencial.<br><br>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas). | Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.<br><br>Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso "pensando en voz alta".<br><br>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.<br><br>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.<br><br>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.<br><br>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.<br><br>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).<br><br>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).<br><br>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos | centren en objetivos de auto-regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración.<br><br>Incrementar el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.<br><br>Aumentar la frecuencia con la que se dan la auto- reflexión y los auto-refuerzos.<br><br>Proporcionar guías, mentores o apoyos que modelen el proceso a seguir para establecer las metas personales adecuadas que tengan en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de cada uno.<br><br>Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales.<br><br>Proporcionar diferentes modelos, apoyos y feedback para:<br>• Gestionar la frustración.<br>• Buscar apoyo emocional externo.<br><br>Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar situaciones conflictivas o delicadas.<br><br>Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud "natural" (por ejemplo, "¿Cómo puedo mejorar en las áreas que me exigen mayor esfuerzo?" mejor que "No soy bueno en matemáticas")<br><br>Usar situaciones reales o simulaciones para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.<br><br>Ofrecer dispositivos, ayudas o gráficos para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas, con el |

| | | |
|---|---|---|
| Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.<br><br>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.<br><br>Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios).<br><br>Agrupar la información en unidades más pequeñas.<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>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.<br><br>Proporcionar listas de comprobación, organizadores, notas, recordatorios electrónicos, etc.<br><br>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.)<br><br>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.<br><br>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.<br><br>Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos | de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios. | propósito de controlar los cambios en dichas conductas.<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. |

| | | |
|---|---|---|
| (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).<br><br>Integrar las ideas nuevas dentro de contextos e ideas ya conocidas o familiares (por ejemplo, uso de analogías, metáforas, teatro, música, películas, etc.)<br><br>Proporcionar situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones (por ejemplo, diferentes tipos de problemas que puedan resolverse con ecuaciones lineales, usar los principios de la física para construir un parque de juegos).<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*** |
|---|---|---|
| A | Medidas de Refuerzo Educativo | No hay casos |
| B | Plan de Recuperación | En el caso de alumnos con asignaturas pendientes en cursos anteriores, las medidas de refuerzo se aplicarán a través de una batería de ejercicios y preguntas que se les propondrán y que entregarán en las fechas establecidas para ello. |
| C | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Para el alumnado que no promociona y ha obtenido una evaluación negativa en la materia, el Departamento de Tecnología se basará en lo que se estipule en la programación didáctica para este curso en cuanto a la consecución los criterios de evaluación y la adquisición de las competencias, teniendo en cuenta los problemas detectados en la atención a la diversidad. |
| D | Adaptación Curricular Significativa | No hay casos |

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

**j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.**

| *Indicadores de logro* | *Instrumentos de evaluación* | *Momentos en los que se realizará la evaluación* | *Personas que llevarán a cabo la evaluación* |
|---|---|---|---|
| Conocer el grado de desviación de los resultados obtenidos respecto de los esperados | Diario del profesor | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Conocer la desviación de los exámenes respecto de lo impartido en el aula | Diario del profesor | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Reconocer si los espacios han sido suficientes para desarrollar los contenidos | Encuestas alumnado | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si la programación se ha desarrollado de acuerdo a la temporalización prevista | Programación | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si los recursos materiales han sido suficientes | Puesta en común profesores del departamento | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Reconocer si la comunicación con los padres ha sido suficiente | Encuesta padres | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si ha habido conflictos debido a la utilización de espacios comunes o de recursos compartidos | Puesta en común profesores del departamento | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |

***Propuestas de mejora:***

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

| ***Criterios de evaluación*** | ***Peso CE*** | ***Contenidos de materia*** | ***Contenidos transversales*** | ***Instrumento de evaluación*** | ***Agente evaluador*** | ***SA*** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 Editar webs multimedia que comuniquen eficazmente una idea, utilizando editores web basados en sistemas de gestión de contenidos (*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) | 12.5% | A.1 | CT1 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 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) | 12.5% | A.2 | CT1 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 1.3 Maquetar documentos tales como folletos, tarjetas de visita o infografías, entre otros, que comuniquen de modo visualmente eficaz una idea, empleando herramientas en la nube (*Cloud Computing*). (CCL1, CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2) | 12.5% | A.3 | CT1 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 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, | 12.5% | A.4 | CT1 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA1* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2) | | | | | | |
| 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) | 12.5% | B.1 | CT1 | Elija un elemento. | Elija un elemento. | *SA2* |
| 2.2 Diseñar espacios y equipamientos adecuados para la puesta en marcha de una idea emprendedora, haciendo uso de software de edición de gráficos vectoriales en tres dimensiones. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.) | 12.5% | B.2 | CT1 | Elija un elemento. | Elija un elemento. | *SA2* |
| 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) | 12.5% | C.2 | CT1 | Elija un elemento. | Elija un elemento. | *SA3* |
| 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) | 12.5% | C.1 C.2 | CT1 | Elija un elemento. | Elija un elemento. | *SA3* |

Opcional

# ANEXO I. CONTENIDOS DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I DE 1º BACHILLERATO

**A. Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos.**

A.1. Edición y publicación web con herramientas CMS y/o editores web HTML.

A.2. Diseño y publicación de presentaciones con herramientas *Cloud Computing*.

A.3. Edición de maquetación con herramientas *Cloud Computing*.

A.4. Edición avanzada de audio y vídeo digitales. Tipos de archivos de audio y vídeo. Alojamiento en servidores web.

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

B.1. Imagen vectorial 2D, software de diseño 2D, logotipado y estrategias de creación de marca. Espacios de trabajo. Trazos y rellenos. Distribución y alineaciones. Nodos, formas, rellenos, trayectos, filtros, capas.

B.2. Elementos gráficos en 3D. Diseño de espacios y pautas de visualización comunicativa. Plantillas, edición, modelado, extrusión, texturas, componentes, materiales. Paseos virtuales.

**C. Programación.**

C.1. Aplicaciones interactivas con programación.

C.2. Sintaxis. Variables. Estructuras de control. Vectores. Arrays. Funciones. Objetos. Imágenes y archivos multimedia. Compiladores. Depuración de errores. Licencias y uso de materiales en la red y propios. Micromecenazgo.

# ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

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

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

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

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

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.

# MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONTROL Y ROBÓTICA DE 3º ESO

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

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

La conceptualización y características de la materia Control y Robótica 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.*

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

| ***Criterios de evaluación*** | ***Instrumento de evaluación*** | ***Número de sesiones*** | ***Agente evaluador*** |
|---|---|---|---|
| *Conocer elementos de circuitos eléctricos* | *Prueba escrita* | *1* | *Heteroevaluación* |
| *Poseer nociones básicas de la corriente eléctrica* | *Prueba oral* | *1* | *Heteroevaluación* |
| *Poseer nociones básicas de manejo de ordenadores* | *Prueba práctica* | *1* | *Heteroevaluación* |

| ***Observaciones*** |
|---|
| |

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

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.

**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.
Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 12 y 13, junto a los anexos II.A y III, del Decreto, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.
Además, se tendrán en cuenta los siguientes principios metodológicos propios del centro:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.

• Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
• Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valuación en el desarrollo de algún contenido.
En cuanto a los estilos de enseñanza, se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se reflejará en la toma decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. El enfoque comunicativo será imprescindible para el desarrollo y adquisición de las competencias clave y de las específicas de la lengua extranjera. Se valorará el uso efectivo de la lengua, por encima de la corrección formal, y se estimulará y motivará al alumnado en un entorno de confianza y seguridad.
En cuanto a las estrategias más relevantes para promover el aprendizaje del alumnado se utilizará el aprendizaje interactivo, el aprendizaje cooperativo y el autoaprendizaje. Las técnicas a emplear para implementar las estrategias serán motivadoras, activas, participativas y adecuadas al tipo de alumnado y contexto, al contenido a trabajar y a la distribución de espacios y tiempos. Estas técnicas serán de muy diversa índole, se utilizarán: la exposición oral, la técnica del diálogo, debate o interacción, de representación de roles, así como la resolución de problemas, la investigación y el descubrimiento a través de actividades lúdicas, la clase invertida, la gamificación o el aprendizaje por proyectos.

***Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:***

En cuanto a los tipos de agrupamientos, serán variados dependiendo de las actividades, tareas... que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas en la lengua extranjera 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 1º 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*** | *SA 1: ……* FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE CONTROL | *15 sept al 25 octubre*<br>*13 sesiones* |
| | *SA 2: ……* FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA APLICADOS A LA ROBÓTICA. PROGRAMACIÓN ASOCIADA A CONTROL Y ROBÓTICA. | *30 octubre al 30 noviembre*<br>*10 sesiones* |
| ***SEGUNDO TRIMESTRE*** | *SA 3: ……* FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA APLICADOS A LA ROBÓTICA. PROGRAMACIÓN ASOCIADA A CONTROL Y ROBÓTICA. | *4 diciembre al 22 marzo*<br>*24 sesiones* |
| ***TERCER TRIMESTRE*** | *SA 4: ……* PROGRAMACIÓN ASOCIADA A CONTROL Y ROBÓTICA. | *5 abril al 18 junio*<br>*20 sesiones* |

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

| *Título* | *Temporalización por trimestres* | *Tipo de aprendizaje* | *Materia / Materias* |
|---|---|---|---|
| Elaboración mediante la placa Arduino de distintos montajes de control programado. | 1º y 2º trimestre | Disciplinar | Control y Robótica |

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

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

| | *Materiales* | *Recursos* |
|---|---|---|
| ***Impresos*** | • Cuaderno del alumno, material de trabajo en el aula. | |
| ***Digitales e informáticos*** | • Kit con placa Arduino para los alumnos.<br>• Programa: Arduino Blocks<br>• Móvil para realizar montajes con APP inventor. | |

| | | |
|---|---|---|
| ***Medios audiovisuales y multimedia*** | | • Aula de informática para utilizar las aplicaciones de ofimática e Internet. |
| ***Manipulativos*** | | |
| ***Otros*** | | |

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

| ***Planes, programas y proyectos*** | ***Implicaciones de carácter general desde la materia*** | ***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)* |
|---|---|---|
| Plan de Lectura | | Primer trimestre: Cien preguntas básicas sobre la ciencia. Isaac Asimov<br>Segundo trimestre: El electrón es zurdo y otros ensayos científicos.. Isaac Asimov<br>Tercer trimestre: Física de lo imposible. Michio kaku. |
| Otro: Anuario del IES: se animará a los alumnos a colaborar en la revista anual del centro con artículos sobre tecnología. | | Tercer Trimestre |

**i) Actividades complementarias y extraescolares.**

| ***Actividades complementarias y extraescolares*** | ***Breve descripción de la actividad*** | ***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)* |
|---|---|---|
| Dado el reducido número de sesiones de la materia y debido al extenso currículo de la misma, no se proponen actividades extraescolares desde esta materia por cuestiones de tiempo material. | | |

**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* |
|---|---|---|
| ***Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para lapercepción***<br><br>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><br>Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de voz automático para el lenguaje oral.<br><br>Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.<br><br>Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.<br><br>Proporcionar intérpretes de Lengua de Signos Española (LSE) para el castellano hablado.<br><br>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por | ***Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física***<br><br>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>Utilizar conmutadores y sistemas de barrido para incrementar el acceso independiente y las alternativas al teclado.<br><br>Proporcionar acceso a teclados alternativos.<br><br>Personalizar plantillas para pantallas táctiles y teclados.<br><br>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso.<br><br>***Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación***<br><br>Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo. | ***Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés***<br><br>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 los distintas partes de las tareas.<br><br>Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.<br><br>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.<br><br>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser:<br>• 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 |

| | | |
|---|---|---|
| ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.<br><br>Proporcionar descripciones visuales y/o emocionales para las interpretaciones musicales.<br><br>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.<br><br>Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.<br><br>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.<br><br>Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.<br><br>Seguir los estándares en accesibilidad (NIMAS, DAISY, etc.) cuando se crean textos digitales.<br><br>Permitir la participación de un ayudante competente o un compañero para leer el texto en voz alta.<br><br>Proporcionar el acceso a software de texto-a-voz.<br><br>***Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos***<br><br>Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.<br><br>Proporcionar símbolos gráficos con descripciones de texto alternativas.<br><br>Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones | 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>Proporcionar correctores ortográficos, correctores gramaticales, y software de predicción de palabras.<br><br>Proporcionar software de reconocimiento y conversores texto-voz, dictados grabaciones, etc.<br><br>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.<br><br>Proporcionar comienzos o fragmentos de frases.<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.<br><br>Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas (por ejemplo, bloques en base-10, bloques de álgebra).<br><br>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, | capacidad<br>• Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros.<br><br>Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes.<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.<br><br>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.<br><br>Reducir los niveles de incertidumbre:<br>• Utilizar gráficos, calendarios, programas, recordatorios, etc. que puedan incrementar la predictibilidad de las actividades diarias.<br>• Crear rutinas de clase.<br>• Alertas y pre-visualizaciones que permitan a los estudiantes anticiparse y estar preparados para los cambios en las actividades, programas y eventos novedosos.<br>• Opciones que puedan, en contraposición a lo anterior, maximizar lo inesperado, la sorpresa o la novedad en las actividades muy rutinarias.<br><br>Variar los niveles de estimulación sensorial: |

| | | |
|---|---|---|
| complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos.<br><br>Insertar apoyos para el vocabulario y los símbolos dentro del texto (por ejemplo, enlaces o notas a pie de página con definiciones, explicaciones, ilustraciones, información previa, traducciones).<br><br>Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y propiedades menos conocidas, refranes, lenguaje académico, lenguaje figurativo, lenguaje matemático, jerga, lenguaje arcaico, coloquialismos y dialectos).<br><br>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>• Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.<br>• Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente<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>Permitir el uso del software de síntesis de voz.<br><br>Usar voz automática con la notación matemática digital (Math ML). | habilidades, etc.). Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo,<br><br>que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar)<br><br>Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que aumentan la autonomía y las habilidades (por ejemplo, integrar software para la lectura y escritura).<br><br>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>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.<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. Incorporar instructores o | Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez.<br>• Variación en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos de espera, la temporalización o la secuencia de las actividades.<br>• Modificar las demandas sociales requeridas para aprender o realizar algo, el nivel percibido de apoyo y protección y los requisitos para hacer una presentación en público y la evaluación.<br>• Implicar en debates a todos los estudiantes de la clase.<br><br>***Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia***<br><br>Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.<br><br>Presentar el objetivo de diferentes maneras.<br><br>Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.<br><br>Demostrar el uso de herramientas de gestión del tiempo tanto manuales como informáticas<br><br>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br><br>Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia y generar ejemplos relevantes que se conecten a sus antecedentes culturales e intereses.<br><br>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales. |

| | | |
|---|---|---|
| Usar texto digital acompañados de voz humana pre- grabada (por ejemplo, Daisy Talking Books).<br><br>Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas de palabras, gráficos).<br><br>Ofrecer clarificaciones de la notación mediante listas de términos clave.<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>Enlazar palabras clave del vocabulario a su definición y pronunciación tanto en las lenguas dominantes como en las maternas.<br><br>Definir el vocabulario de dominio específico (por ejemplo, las claves o leyendas en los estudios sociales) utilizando tanto términos de dominio específico como términos comunes.<br><br>Proporcionar herramientas electrónicas para la traducción o enlaces a glosarios multilingües en la Web.<br><br>Insertar apoyos visuales no lingüísticos para clarificar el vocabulario (imágenes, vídeos, etc.).<br><br>Presentar los conceptos claves en forma de representación simbólica (por ejemplo, un texto expositivo o una ecuación matemática), con una forma alternativa (por ejemplo, una ilustración, danza/movimiento, diagrama, tabla modelo, vídeo, | mentores que modelen el proceso "pensando en voz alta".<br><br>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.<br><br>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.<br><br>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.<br><br>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.<br><br>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).<br><br>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).<br><br>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios.<br><br>***Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas***<br><br>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad. | 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 programas para toda la escuela de apoyo a buenas conductas con objetivos y recursos diferenciados.<br><br>Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.<br><br>Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales (p.e. alumnos tutores).<br><br>Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes.<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 auto- conciencia, 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. |

| | | |
|---|---|---|
| viñeta de cómic, guión gráfico, fotografía, animación o material físico o virtual manipulable).<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.<br><br>***Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión***<br><br>Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).<br><br>Utilizar organizadores gráficos avanzados (por ejemplo, mapas conceptuales, métodos KWL – Know, Want-to-know, Learned).<br><br>Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.<br><br>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.<br><br>Hacer conexiones curriculares explícitas (por ejemplo, enseñar estrategias de escritura en la clase de conocimiento del medio).<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. | 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>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.<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.<br><br>Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso "pensando en voz alta".<br><br>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.<br><br>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.<br><br>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.<br><br>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.<br><br>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el | Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.<br><br>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo.<br><br>Proporcionar feedback que modele cómo incorporar la evaluación dentro de las estrategias positivas para el éxito futuro, incluyendo la identificación de patrones de errores y de respuestas incorrectas.<br><br>***Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación***<br><br>Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de auto-regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración.<br><br>Incrementar el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.<br><br>Aumentar la frecuencia con la que se dan la auto- reflexión y los auto-refuerzos.<br><br>Proporcionar guías, mentores o apoyos que modelen el proceso a seguir para establecer las metas personales adecuadas que tengan en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de cada uno.<br><br>Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales.<br><br>Proporcionar diferentes modelos, apoyos y feedback para:<br><br>• Gestionar la frustración.<br>• Buscar apoyo emocional externo.<br><br>Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar |

| | | |
|---|---|---|
| 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.<br><br>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.<br><br>Proporcionar indicaciones explícitas para cada pasoen cualquier proceso secuencial.<br><br>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).<br><br>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.<br><br>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.<br><br>Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios).<br><br>Agrupar la información en unidades más pequeñas.<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>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje. | progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).<br><br>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).<br><br>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios. | situaciones conflictivas o delicadas.<br><br>Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud “natural” (por ejemplo, “¿Cómo puedo mejorar en las áreas que me exigen mayor esfuerzo?” mejor que “No soy bueno en matemáticas”)<br><br>Usar situaciones reales o simulaciones para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.<br><br>Ofrecer dispositivos, ayudas o gráficos para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas, con el propósito de controlar los cambios en dichas conductas.<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, organizadores, notas, recordatorios electrónicos, etc.<br><br>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.)<br><br>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.<br><br>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.<br><br>Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).<br><br>Integrar las ideas nuevas dentro de contextos e ideas ya conocidas o familiares (por ejemplo, uso de analogías, metáforas, teatro, música, películas, etc.)<br><br>Proporcionar situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones (por ejemplo, diferentes tipos de problemas que puedan resolverse con ecuaciones lineales, usar los principios de la física para construir un parque de juegos).<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*** |
|---|---|---|
| A | Medidas de Refuerzo Educativo | No hay casos |

| | | |
|---|---|---|
| B | Plan de Recuperación | En el caso de alumnos con asignaturas pendientes en cursos anteriores, las medidas de refuerzo se aplicarán a través de una batería de ejercicios y preguntas que se les propondrán y que entregarán en las fechas establecidas para ello. |
| C | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Para el alumnado que no promociona y ha obtenido una evaluación negativa en la materia, el Departamento de Tecnología se basará en lo que se estipule en la programación didáctica para este curso en cuanto a la consecución los criterios de evaluación y la adquisición de las competencias, teniendo en cuenta los problemas detectados en la atención a la diversidad. |
| D | Adaptación Curricular Significativa | No hay casos |

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

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

| ***Indicadores de logro*** | ***Instrumentos de evaluación*** | ***Momentos en los que se realizará la evaluación*** | ***Personas que llevarán a cabo la evaluación*** |
|---|---|---|---|
| Conocer el grado de desviación de los resultados obtenidos respecto de los esperados | Diario del profesor | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Conocer la desviación de los exámenes respecto de lo impartido en el aula | Diario del profesor | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Reconocer si los espacios han sido suficientes para desarrollar los contenidos | Encuestas alumnado | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si la programación se ha desarrollado de acuerdo a la temporalización prevista | Programación | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si los recursos materiales han sido suficientes | Puesta en común profesores del departamento | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Reconocer si la comunicación con los padres ha sido suficiente | Encuesta padres | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si ha habido conflictos debido a la utilización de espacios comunes o de recursos compartidos | Puesta en común profesores del departamento | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |

***Propuestas de mejora:***

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

| ***Criterios de evaluación*** | ***Peso CE*** | ***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). | 8.33% | A.1 A.2 | CT4 | *Prueba oral* | *Autoevaluación* | *SA1* |
| 1.2 Valorar la importancia de los sistemas automáticos de control tanto en el ámbito industrial como en el civil y doméstico, ejemplificando en artefactos tecnológicos cotidianos. (CCL1, STEM1, STEM2). | 8.33% | A.1 A.2 | CT4 CT6 CT14 | *Trabajo de investigación* | *Coevaluación* | *SA1* |
| 2.1 Identificar los diferentes tipos de robots existentes, valorando la contribución de estos a la resolución de problemas en los diferentes sectores de la sociedad (industrial, civil y doméstico). (STEM1, CD2, CPSAA4). | 8.33% | B.1 | CT4 CT14 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA2* |
| 2.2 Identificar y clasificar las distintas partes que componen un robot, describiendo la función que realizan dentro del mismo, así como los principios que rigen su funcionamiento. (CCL3, STEM2, STEM4). | 8.33% | B.2 | CT4 CT6 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA2* |
| 2.3 Conocer los tipos de movimientos que realiza un robot, comprendiendo los métodos utilizados para posicionarlo conociendo la relación entre las articulaciones y grados de libertad del mismo. (STEM1, STEM2, STEM4). | 8.33% | B.3 | CT4 | *Prueba práctica* | *Coevaluación* | *SA2* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.4 Conocer y distinguir los diferentes tipos de sensores y actuadores que pueden formar parte de un robot, implementando de modo físico y/o simulado sus circuitos característicos en función de sus características técnicas. (STEM1, STEM4, CD2). | 8.33% | B.4 B.5 | CT4 CT6 CT9 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA2* |
| 2.5 Conocer las características de las unidades de control, compatibles con el hardware y software libres, utilizando de modo físico y/o simulado sus conexiones, entradas y salidas tanto analógicas como digitales y describiendo sus diferentes partes, conociendo los sistemas de comunicación que pueden utilizar. (STEM1, STEM4, CD2). | 8.33% | B.6 B.7 | CT4 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA3* |
| 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). | 8.33% | B.8 B.9 | CT4 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA3* |
| 3.1 Comprender la función que cumplen los programas y lenguajes de programación en la resolución de problemas, aplicando dicha compresión a la casuística de la robótica. (CP2, CP3, STEM3, STEM4, CD2, CC2). | 8.33% | C.1 | CT4 CT6 | *Cuaderno del alumno* | *Autoevaluación* | *SA4* |
| 3.2 Diseñar programas completos de control mediante programación por bloques, a través de diverso distinto software, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos. (STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1). | 8.33% | C.2 | CT4 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA4* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.3 Diseñar programas completos de control mediante software de lenguaje textual, compatible con software libre, resolviendo los requerimientos inicialmente fijados en los retos, y depurando y autocorrigiendo defectos. (STEM2, STEM4, CD2, CD5, CPSAA5, CE1). | 8.33% | C.3 C.4 | CT4 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA4* |
| 3.4 Subir adecuadamente los programas creados a la unidad de control, formando parte de la documentación técnica de resolución de proyectos y utilizando adecuadamente las licencias necesarias para la compartición de documentos y programas. (CCL3, STEM3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC4). | 8.33% | C.5 | CT4 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA4* |

# 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.

# MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA DE 4º ESO

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA DE 4º DE ESO

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

La conceptualización y características de la materia Programación Informática 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.*

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

| *Criterios de evaluación* | *Instrumento de evaluación* | *Número de sesiones* | *Agente evaluador* | *Observaciones* |
|---|---|---|---|---|
| *Conocer fundamentos básicos de hardware de ordenadores* | *Prueba escrita* | *1* | *Heteroevaluación* | |
| *Conocer fundamentos básicos de algunos programas para ordenadores* | *Prueba escrita* | *1* | *Heteroevaluación* | |

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

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.

**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.
Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 12 y 13, junto a los anexos II.A y III, del Decreto, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.
Además, se tendrán en cuenta los siguientes principios metodológicos propios del centro:
• Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
• Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
• Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
• Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
• Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.

• Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valuación en el desarrollo de algún contenido.
En cuanto a los estilos de enseñanza, se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se reflejará en la toma decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. El enfoque comunicativo será imprescindible para el desarrollo y adquisición de las competencias clave y de las específicas de la lengua extranjera. Se valorará el uso efectivo de la lengua, por encima de la corrección formal, y se estimulará y motivará al alumnado en un entorno de confianza y seguridad.
En cuanto a las estrategias más relevantes para promover el aprendizaje del alumnado se utilizará el aprendizaje interactivo, el aprendizaje cooperativo y el autoaprendizaje. Las técnicas a emplear para implementar las estrategias serán motivadoras, activas, participativas y adecuadas al tipo de alumnado y contexto, al contenido a trabajar y a la distribución de espacios y tiempos. Estas técnicas serán de muy diversa índole, se utilizarán: la exposición oral, la técnica del diálogo, debate o interacción, de representación de roles, así como la resolución de problemas, la investigación y el descubrimiento a través de actividades lúdicas, la clase invertida, la gamificación o el aprendizaje por proyectos.

***Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:***

En cuanto a los tipos de agrupamientos, serán variados dependiendo de las actividades, tareas... que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas en la lengua extranjera 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 1º 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*** | *SA 1: ……INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN* | *14 septiembre al 27 de noviembre*<br>*21 sesiones* |
| ***SEGUNDO TRIMESTRE*** | *SA 2: ……ENTORNOS DE PROGRAMACIÓN GRÁFICA POR BLOQUES* | *30 noviembre al 21 de marzo*<br>*25 sesiones* |

| | | |
|---|---|---|
| ***TERCER TRIMESTRE*** | *SA 3: ……LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN MEDIANTE CÓDIGO* | *4 abril al 13 de junio*<br>*20 sesiones* |

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

| ***Título*** | ***Temporalización por trimestres*** | ***Tipo de aprendizaje*** | ***Materia / Materias*** |
|---|---|---|---|
| | Elija un elemento. | Elija un elemento. | |
| | Elija un elemento. | Elija un elemento. | |
| | Elija un elemento. | Elija un elemento. | |

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

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

| | ***Materiales*** | ***Recursos*** |
|---|---|---|
| ***Impresos*** | Cuadernillo Editorial Teide | |
| ***Digitales e informáticos*** | PCs de sobremesa, portátiles y móvil cuando sea necesario para programar aplicaciones | |
| ***Medios audiovisuales y multimedia*** | Proyector. | Aula de informática para utilizar las aplicaciones de ofimática e Internet. |
| ***Manipulativos*** | | |
| ***Otros*** | | |

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

| ***Planes, programas y proyectos*** | ***Implicaciones de carácter general desde la materia*** | ***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)* |
|---|---|---|
| Plan TIC | En general, toda la materia | Todas |

**i) Actividades complementarias y extraescolares.**

| ***Actividades complementarias y extraescolares*** | ***Breve descripción de la actividad*** | ***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)* |
|---|---|---|
| Dado el reducido número de sesiones de la materia y debido al extenso currículo de la misma, no se proponen actividades extraescolares desde esta materia por cuestiones de tiempo material. | | |

**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*** |
|---|---|---|
| ***Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para lapercepción***<br><br>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><br>Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de | ***Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física***<br><br>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>Utilizar conmutadores y sistemas de barrido para incrementar el acceso independiente y las alternativas al teclado.<br><br>Proporcionar acceso a teclados alternativos. | ***Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés***<br><br>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 los distintas partes de las tareas.<br><br>Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.<br><br>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales. |

| | | |
|---|---|---|
| voz automático para el lenguaje oral.<br><br>Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.<br><br>Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.<br><br>Proporcionar intérpretes de Lengua de Signos Española (LSE) para el castellano hablado.<br><br>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.<br><br>Proporcionar descripciones visuales y/o emocionales para las interpretaciones musicales.<br><br>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.<br><br>Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.<br><br>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.<br><br>Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.<br><br>Seguir los estándares en accesibilidad (NIMAS, DAISY, etc.) cuando se crean textos digitales.<br><br>Permitir la participación de un ayudante competente o un compañero para leer el texto en voz alta.<br><br>Proporcionar el acceso a software de texto-a-voz. | Personalizar plantillas para pantallas táctiles y teclados.<br><br>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso.<br><br>***Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación***<br><br>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>Proporcionar correctores ortográficos, correctores gramaticales, y software de predicción de palabras.<br><br>Proporcionar software de reconocimiento y conversores texto-voz, dictados grabaciones, etc.<br><br>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.<br><br>Proporcionar comienzos o fragmentos de frases.<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 | Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser:<br><br>• 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>Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes.<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.<br><br>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.<br><br>Reducir los niveles de incertidumbre:<br><br>• Utilizar gráficos, calendarios, programas, recordatorios, etc. que puedan incrementar la predictibilidad de las actividades diarias.<br>• Crear rutinas de clase.<br>• Alertas y pre-visualizaciones |

***Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos***

Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.

Proporcionar símbolos gráficos con descripciones de texto alternativas.

Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos.

Insertar apoyos para el vocabulario y los símbolos dentro del texto (por ejemplo, enlaces o notas a pie de página con definiciones, explicaciones, ilustraciones, información previa, traducciones).

Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y propiedades menos conocidas, refranes, lenguaje académico, lenguaje figurativo, lenguaje matemático, jerga, lenguaje arcaico, coloquialismos y dialectos).

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:

- Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.
- Establecer conexiones con estructuras aprendidas

escrito) y software para notaciones matemáticas.

Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas (por ejemplo, bloques en base-10, bloques de álgebra).

Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).

Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.). Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo,

que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar)

Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que aumentan la autonomía y las habilidades (por ejemplo, integrar software para la lectura y escritura).

Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).

Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.

Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.

Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.

Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.

Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.

que permitan a los estudiantes anticiparse y estar preparados para los cambios en las actividades, programas y eventos novedosos.

- Opciones que puedan, en contraposición a lo anterior, maximizar lo inesperado, la sorpresa o la novedad en las actividades muy rutinarias.

Variar los niveles de estimulación sensorial:

Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez.

- Variación en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos de espera, la temporalización o la secuencia de las actividades.
- Modificar las demandas sociales requeridas para aprender o realizar algo, el nivel percibido de apoyo y protección y los requisitos para hacer una presentación en público y la evaluación.
- Implicar en debates a todos los estudiantes de la clase.

***Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia***

Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.

Presentar el objetivo de diferentes maneras.

Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.

Demostrar el uso de herramientas de gestión del tiempo tanto manuales como informáticas

| | | |
|---|---|---|
| previamente<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>Permitir el uso del software de síntesis de voz.<br><br>Usar voz automática con la notación matemática digital (Math ML).<br><br>Usar texto digital acompañados de voz humana pre- grabada (por ejemplo, Daisy Talking Books).<br><br>Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas de palabras, gráficos).<br><br>Ofrecer clarificaciones de la notación mediante listas de términos clave.<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>Enlazar palabras clave del vocabulario a su definición y pronunciación tanto en las lenguas dominantes como en las maternas.<br><br>Definir el vocabulario de dominio específico (por ejemplo, las claves o leyendas en los estudios sociales) utilizando tanto términos de dominio específico como términos comunes.<br><br>Proporcionar herramientas electrónicas para la traducción o | 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. Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.<br><br>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.<br><br>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.<br><br>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.<br><br>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.<br><br>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).<br><br>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, | Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br><br>Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia y generar ejemplos relevantes que se conecten a sus antecedentes culturales e intereses.<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 programas para toda la escuela de apoyo a buenas conductas con objetivos y recursos diferenciados.<br><br>Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.<br><br>Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales (p.e. alumnos tutores).<br><br>Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes.<br><br>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)<br><br>Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se |

enlaces a glosarios multilingües en la Web.

Insertar apoyos visuales no lingüísticos para clarificar el vocabulario (imágenes, vídeos, etc.).

Presentar los conceptos claves en forma de representación simbólica (por ejemplo, un texto expositivo o una ecuación matemática), con una forma alternativa (por ejemplo, una ilustración, danza/movimiento, diagrama, tabla modelo, vídeo, viñeta de cómic, guión gráfico, fotografía, animación o material físico o virtual manipulable).

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.

***Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión***

Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).

Utilizar organizadores gráficos avanzados (por ejemplo, mapas conceptuales, métodos KWL – Know, Want-to-know, Learned).

Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.

Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.

Hacer conexiones curriculares explícitas (por ejemplo, enseñar estrategias de escritura en la revisiones de vídeo, feedback entre iguales).

Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios.

***Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas***

Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.

Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.

Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.

Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.

Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar así como espacios adecuados para ello.

Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).

Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.

Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.

Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.

Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la centre en el desarrollo de la eficacia y la auto- conciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.

Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.

Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.

Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo.

Proporcionar feedback que modele cómo incorporar la evaluación dentro de las estrategias positivas para el éxito futuro, incluyendo la identificación de patrones de errores y de respuestas incorrectas.

***Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación***

Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de auto-regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración.

Incrementar el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.

Aumentar la frecuencia con la que se dan la auto- reflexión y los auto-refuerzos.

Proporcionar guías, mentores o apoyos que modelen el proceso a seguir para establecer las metas personales adecuadas que tengan en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de cada uno.

| | | |
|---|---|---|
| clase de conocimiento del medio).<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.<br><br>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.<br><br>Proporcionar indicaciones explícitas para cada pasoen cualquier proceso secuencial.<br><br>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).<br><br>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.<br><br>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.<br><br>Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios). | recogida y organización de la información.<br><br>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.<br><br>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.<br><br>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).<br><br>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).<br><br>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios. | Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales.<br><br>Proporcionar diferentes modelos, apoyos y feedback para:<br>• Gestionar la frustración.<br>• Buscar apoyo emocional externo.<br><br>Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar situaciones conflictivas o delicadas.<br><br>Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud "natural" (por ejemplo, "¿Cómo puedo mejorar en las áreas que me exigen mayor esfuerzo?" mejor que "No soy bueno en matemáticas")<br><br>Usar situaciones reales o simulaciones para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.<br><br>Ofrecer dispositivos, ayudas o gráficos para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas, con el propósito de controlar los cambios en dichas conductas.<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. |

| | | |
|---|---|---|
| Agrupar la información en unidades más pequeñas.<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>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.<br><br>Proporcionar listas de comprobación, organizadores, notas, recordatorios electrónicos, etc.<br><br>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.)<br><br>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.<br><br>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.<br><br>Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).<br><br>Integrar las ideas nuevas dentro de contextos e ideas ya conocidas o familiares (por ejemplo, uso de analogías, metáforas, teatro, música, películas, etc.)<br><br>Proporcionar situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones (por ejemplo, diferentes tipos de problemas que puedan resolverse con ecuaciones lineales, usar los | | |

| | | |
|---|---|---|
| principios de la física para construir un parque de juegos).<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*** |
|---|---|---|
| A | Medidas de Refuerzo Educativo | No hay casos |
| B | Plan de Recuperación | En el caso de alumnos con asignaturas pendientes en cursos anteriores, las medidas de refuerzo se aplicarán a través de una batería de ejercicios y preguntas que se les propondrán y que entregarán en las fechas establecidas para ello. |
| C | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Para el alumnado que no promociona y ha obtenido una evaluación negativa en la materia, el Departamento de Tecnología se basará en lo que se estipule en la programación didáctica para este curso en cuanto a la consecución los criterios de evaluación y la adquisición de las competencias, teniendo en cuenta los problemas detectados en la atención a la diversidad. |
| D | Adaptación Curricular Significativa | No hay casos |

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

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

| ***Indicadores de logro*** | ***Instrumentos de evaluación*** | ***Momentos en los que se realizará la evaluación*** | ***Personas que llevarán a cabo la evaluación*** |
|---|---|---|---|
| Conocer el grado de desviación de los resultados obtenidos respecto de los esperados | Diario del profesor | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Conocer la desviación de los exámenes respecto de lo impartido en el aula | Diario del profesor | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Reconocer si los espacios han sido | Encuestas alumnado | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |

| | | | |
|---|---|---|---|
| suficientes para desarrollar los contenidos | | | |
| Valorar si la programación se ha desarrollado de acuerdo a la temporalización prevista | Programación | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si los recursos materiales han sido suficientes | Puesta en común profesores del departamento | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Reconocer si la comunicación con los padres ha sido suficiente | Encuesta padres | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si ha habido conflictos debido a la utilización de espacios comunes o de recursos compartidos | Puesta en común profesores del departamento | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |

***Propuestas de mejora:***

Los criterios de evaluación y los contenidos de Programación Informática 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 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) | 20% | A.1 | CT4 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 1.2 Analizar los diferentes niveles de los lenguajes de programación, distinguiendo las características, necesidad, conveniencia y aplicación de cada uno de ellos. (STEM2) | 20% | A.2 | CT4 CT10 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 2.1 Utilizar con destreza un entorno de programación gráfica por bloques, enfocando sus potencialidades hacia la generación de juegos y animaciones para ordenadores y otros dispositivos digitales, seleccionando las herramientas más apropiadas para generar nuevo contenido digital de manera creativa, respetando derechos de autor y licencias. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC2, CE1, CE3, CCEC4) | 20% | B.1 | CT4 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA2* |
| 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) | 20% | B.2 | CT4 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA2* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | 20% | C.1 C.2 | CT4 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA3* |

Opcional

# 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.

# MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 1º ESO

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

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

La conceptualización y características de la materia Tecnología y Digitalización 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.*

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

| ***Criterios de evaluación*** | ***Instrumento de evaluación*** | ***Número de sesiones*** | ***Agente evaluador*** |
|---|---|---|---|
| *Conocer fundamentos básicos de electricidad* | *Prueba escrita* | *1* | *Heteroevaluación* |
| *Manejar de forma básica ordenadores* | *Prueba práctica* | *1* | *Heteroevaluación* |

| ***Observaciones*** |
|---|
| |

**c) 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 septiembre.

**d) Metodología didáctica.**

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

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

Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 12 y 13, junto a los anexos II.A y III, del Decreto, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

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

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

En cuanto a los estilos de enseñanza, se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se reflejará en la toma 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 para emplear para implementar las estrategias serán motivadoras, activas, participativas y adecuadas al tipo de alumnado y contexto, al contenido a trabajar y a la distribución de espacios y tiempos. Estas técnicas serán de muy diversa índole, se utilizarán: la exposición oral, la técnica del diálogo, debate o interacción, de representación de roles, así como la resolución de problemas, la investigación y el descubrimiento a través de actividades lúdicas, la clase invertida, la gamificación o el aprendizaje por proyectos.

***Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:***

En cuanto a los tipos de agrupamientos, serán variados dependiendo de las actividades, tareas... que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas en la lengua extranjera 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 1º 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*** | *SA 1: ……RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. SISTEMAS MECÁNICOS* | *14 sep al 25 octubre, 13 sesiones* |
| | *SA 3: ……MATERIALES TECNOLÓGICOS. LA MADERA* | *26 octubre al 28 nov, 10 sesiones* |
| ***SEGUNDO TRIMESTRE*** | *SA 2: ……ELECTRICIDAD* | *30 nov al 8 febrero, 15 sesiones* |
| | *SA 4: ……COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE IDEAS* | *14 febrero al 21 marzo, 11 sesiones* |
| ***TERCER TRIMESTRE*** | *SA 5: ……PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA* | *3 abril al 16 mayo, 12 sesiones* |
| | *SA 6: ……DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE* | *20 mayo al 20 junio, 10 sesiones* |

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

| ***Título*** | ***Temporalización por trimestres*** | ***Tipo de aprendizaje*** | ***Materia / Materias*** |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Elija un elemento. | Elija un elemento. | |
| | Elija un elemento. | Elija un elemento. | |
| | Elija un elemento. | Elija un elemento. | |

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

| | ***Editorial*** | ***Edición/ Proyecto*** | ***ISBN*** |
|---|---|---|---|
| En su caso, ***Libros de texto*** | *TEIDE* | | *978-84-307-7485-2* |
| | | | |

| | ***Materiales*** | ***Recursos*** |
|---|---|---|
| ***Impresos*** | Cuaderno del alumno, material de trabajo en el aula y de dibujo. | |
| ***Digitales e informáticos*** | Aula de informática para utilizar las aplicaciones de ofimática e Internet.<br>Simulador electricidad: Cocrodile | |
| ***Medios audiovisuales y multimedia*** | Proyector | |
| ***Manipulativos*** | | |
| ***Otros*** | | |

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

| ***Planes, programas y proyectos*** | ***Implicaciones de carácter general desde la materia*** | ***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)* |
|---|---|---|
| Plan de Lectura | | **Primer trimestre**: Cien preguntas básicas sobre la ciencia. Isaac Asimov<br>**Segundo trimestre**: El electrón es zurdo y otros ensayos científicos.. Isaac Asimov<br>**Tercer trimestre**: Física de lo imposible. Michio kaku. |
| Otro: Anuario del IES: se animará a los alumnos a colaborar en la revista anual del centro con artículos sobre tecnología. | | Tercer Trimestre |

| | | |
|---|---|---|
| | | |

**i) Actividades complementarias y extraescolares.**

| ***Actividades complementarias y extraescolares*** | ***Breve descripción de la actividad*** | ***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)* |
|---|---|---|
| Dado el reducido número de sesiones de la materia y debido al extenso currículo de la misma, no se proponen actividades extraescolares desde esta materia por cuestiones de tiempo material. | | |

**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*** |
|---|---|---|
| ***Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para lapercepción***<br><br>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. | ***Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física***<br><br>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>Utilizar conmutadores y sistemas de barrido para incrementar el | ***Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés***<br><br>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 los distintas partes de las tareas.<br><br>Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas. |

| | | |
|---|---|---|
| Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de voz automático para el lenguaje oral.<br><br>Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.<br><br>Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.<br><br>Proporcionar intérpretes de Lengua de Signos Española (LSE) para el castellano hablado.<br><br>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.<br><br>Proporcionar descripciones visuales y/o emocionales para las interpretaciones musicales.<br><br>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.<br><br>Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.<br><br>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.<br><br>Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.<br><br>Seguir los estándares en accesibilidad (NIMAS, DAISY, etc.) cuando se crean textos digitales.<br><br>Permitir la participación de un ayudante competente o un compañero para leer el texto en voz alta. | acceso independiente y las alternativas al teclado.<br><br>Proporcionar acceso a teclados alternativos.<br><br>Personalizar plantillas para pantallas táctiles y teclados.<br><br>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso.<br><br>***Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación***<br><br>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>Proporcionar correctores ortográficos, correctores gramaticales, y software de predicción de palabras.<br><br>Proporcionar software de reconocimiento y conversores texto-voz, dictados grabaciones, etc.<br><br>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.<br><br>Proporcionar comienzos o fragmentos de frases.<br><br>Usar páginas web de literatura, herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc. | Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.<br><br>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser:<br><br>• 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>Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes.<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.<br><br>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.<br><br>Reducir los niveles de incertidumbre:<br><br>• Utilizar gráficos, calendarios, programas, recordatorios, etc. que puedan incrementar la |

Proporcionar el acceso a software de texto-a-voz.

***Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos***

Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.

Proporcionar símbolos gráficos con descripciones de texto alternativas.

Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos.

Insertar apoyos para el vocabulario y los símbolos dentro del texto (por ejemplo, enlaces o notas a pie de página con definiciones, explicaciones, ilustraciones, información previa, traducciones).

Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y propiedades menos conocidas, refranes, lenguaje académico, lenguaje figurativo, lenguaje matemático, jerga, lenguaje arcaico, coloquialismos y dialectos).

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:

- Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más

Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD), software para notaciones musicales (por escrito) y software para notaciones matemáticas.

Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas (por ejemplo, bloques en base-10, bloques de álgebra).

Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).

Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.). Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo,

que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar)

Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que aumentan la autonomía y las habilidades (por ejemplo, integrar software para la lectura y escritura).

Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).

Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.

Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.

Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.

Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.

predictibilidad de las actividades diarias.

- Crear rutinas de clase.
- Alertas y pre-visualizaciones que permitan a los estudiantes anticiparse y estar preparados para los cambios en las actividades, programas y eventos novedosos.
- Opciones que puedan, en contraposición a lo anterior, maximizar lo inesperado, la sorpresa o la novedad en las actividades muy rutinarias.

Variar los niveles de estimulación sensorial:

Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez.

- Variación en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos de espera, la temporalización o la secuencia de las actividades.
- Modificar las demandas sociales requeridas para aprender o realizar algo, el nivel percibido de apoyo y protección y los requisitos para hacer una presentación en público y la evaluación.
- Implicar en debates a todos los estudiantes de la clase.

***Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia***

Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.

Presentar el objetivo de diferentes maneras.

| | | |
|---|---|---|
| explícitas.<br>• Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente<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>Permitir el uso del software de síntesis de voz.<br><br>Usar voz automática con la notación matemática digital (Math ML).<br><br>Usar texto digital acompañados de voz humana pre- grabada (por ejemplo, Daisy Talking Books).<br><br>Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas de palabras, gráficos).<br><br>Ofrecer clarificaciones de la notación mediante listas de términos clave.<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>Enlazar palabras clave del vocabulario a su definición y pronunciación tanto en las lenguas dominantes como en las maternas.<br><br>Definir el vocabulario de dominio específico (por ejemplo, las claves o leyendas en los estudios sociales) utilizando tanto términos de dominio específico como términos comunes. | Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.<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. Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.<br><br>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.<br><br>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.<br><br>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.<br><br>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.<br><br>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).<br><br>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado. | Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.<br><br>Demostrar el uso de herramientas de gestión del tiempo tanto manuales como informáticas<br><br>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br><br>Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia y generar ejemplos relevantes que se conecten a sus antecedentes culturales e intereses.<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 programas para toda la escuela de apoyo a buenas conductas con objetivos y recursos diferenciados.<br><br>Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.<br><br>Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales (p.e. alumnos tutores). |

| | | |
|---|---|---|
| Proporcionar herramientas electrónicas para la traducción o enlaces a glosarios multilingües en la Web.<br><br>Insertar apoyos visuales no lingüísticos para clarificar el vocabulario (imágenes, vídeos, etc.).<br><br>Presentar los conceptos claves en forma de representación simbólica (por ejemplo, un texto expositivo o una ecuación matemática), con una forma alternativa (por ejemplo, una ilustración, danza/movimiento, diagrama, tabla modelo, vídeo, viñeta de cómic, guión gráfico, fotografía, animación o material físico o virtual manipulable).<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.<br><br>***Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión***<br><br>Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).<br><br>Utilizar organizadores gráficos avanzados (por ejemplo, mapas conceptuales, métodos KWL – Know, Want-to-know, Learned).<br><br>Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.<br><br>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas. | Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).<br><br>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios.<br><br>***Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas***<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>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.<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.<br><br>Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.<br><br>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables. | Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes.<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 auto- conciencia, 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.<br><br>Proporcionar feedback que modele cómo incorporar la evaluación dentro de las estrategias positivas para el éxito futuro, incluyendo la identificación de patrones de errores y de respuestas incorrectas.<br><br>***Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación***<br><br>Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de auto-regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración.<br><br>Incrementar el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones. |

| | | |
|---|---|---|
| Hacer conexiones curriculares explícitas (por ejemplo, enseñar estrategias de escritura en la clase de conocimiento del medio).<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.<br><br>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.<br><br>Proporcionar indicaciones explícitas para cada pasoen cualquier proceso secuencial.<br><br>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).<br><br>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.<br><br>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.<br><br>Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de | Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.<br><br>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.<br><br>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.<br><br>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).<br><br>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).<br><br>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios. | Aumentar la frecuencia con la que se dan la auto- reflexión y los auto-refuerzos.<br><br>Proporcionar guías, mentores o apoyos que modelen el proceso a seguir para establecer las metas personales adecuadas que tengan en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de cada uno.<br><br>Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales.<br><br>Proporcionar diferentes modelos, apoyos y feedback para:<br>• Gestionar la frustración.<br>• Buscar apoyo emocional externo.<br><br>Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar situaciones conflictivas o delicadas.<br><br>Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud "natural" (por ejemplo, "¿Cómo puedo mejorar en las áreas que me exigen mayor esfuerzo?" mejor que "No soy bueno en matemáticas")<br><br>Usar situaciones reales o simulaciones para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.<br><br>Ofrecer dispositivos, ayudas o gráficos para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas, con el propósito de controlar los cambios en dichas conductas.<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 |

| | | |
|---|---|---|
| teatro, arte y literatura, películas u otros medios).<br><br>Agrupar la información en unidades más pequeñas.<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>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.<br><br>Proporcionar listas de comprobación, organizadores, notas, recordatorios electrónicos, etc.<br><br>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.)<br><br>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.<br><br>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.<br><br>Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).<br><br>Integrar las ideas nuevas dentro de contextos e ideas ya conocidas o familiares (por ejemplo, uso de analogías, metáforas, teatro, música, películas, etc.)<br><br>Proporcionar situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones (por ejemplo, | | reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno. |

| | | |
|---|---|---|
| diferentes tipos de problemas que puedan resolverse con ecuaciones lineales, usar los principios de la física para construir un parque de juegos).<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*** |
|---|---|---|
| A | Medidas de Refuerzo Educativo | No hay casos |
| B | Plan de Recuperación | En el caso de alumnos con asignaturas pendientes en cursos anteriores, las medidas de refuerzo se aplicarán a través de una batería de ejercicios y preguntas que se les propondrán y que entregarán en las fechas establecidas para ello. |
| C | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Para el alumnado que no promociona y ha obtenido una evaluación negativa en la materia, el Departamento de Tecnología se basará en lo que se estipule en la programación didáctica para este curso en cuanto a la consecución los criterios de evaluación y la adquisición de las competencias, teniendo en cuenta los problemas detectados en la atención a la diversidad. |
| D | Adaptación Curricular Significativa | No hay casos |

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

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

| ***Indicadores de logro*** | ***Instrumentos de evaluación*** | ***Momentos en los que se realizará la evaluación*** | ***Personas que llevarán a cabo la evaluación*** |
|---|---|---|---|
| Conocer el grado de desviación de los resultados obtenidos respecto de los esperados | Diario del profesor | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Conocer la desviación de los exámenes respecto | Diario del profesor | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |

| | | | |
|---|---|---|---|
| de lo impartido en el aula | | | |
| Reconocer si los espacios han sido suficientes para desarrollar los contenidos | Encuestas alumnado | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si la programación se ha desarrollado de acuerdo a la temporalización prevista | Programación | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si los recursos materiales han sido suficientes | Puesta en común profesores del departamento | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Reconocer si la comunicación con los padres ha sido suficiente | Encuesta padres | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si ha habido conflictos debido a la utilización de espacios comunes o de recursos compartidos | Puesta en común profesores del departamento | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |

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

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) | 5% | A.1 A.2 | CT1 CT3 CT4 CT6 CT9 | *Guía de observación* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 1.2 Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico. (CCL2, CCL3, STEM2, CD4, CPSAA4, CE1) | 5% | A.3 | CT1 CT3 CT4 CT6 CT9 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 1.3 Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica. (CCL3, CD4, CPSAA4) | 5% | A7 | CT1 CT3 CT4 CT6 CT9 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 1.4 Redactar documentación de forma que se transmita la información técnica relativa a la solución creada de una manera organizada, utilizando medios digitales, como procesadores de textos y presentaciones a un nivel inicial. (CCL1, STEM2, CD2, CE1) | 5% | D3 | CT4 CT10 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA6* |
| 2.1 Idear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3) | 5% | A.1 A.8 | CT1 CT3 CT4 CT6 CT9 | *Prueba práctica* | *Coevaluación* | *SA1* |
| 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 | 5% | A.7 | CT1 CT6 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA3* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| de manera cooperativa y colaborativa. (CCL3, CCL5, STEM3, CD3, CPSAA3, CE1, CE3) | | | | | | |
| 2.3 Registrar descriptiva y documentalmente el compendio de tareas, materiales y herramientas que conforman la solución generada, empleando medios digitales. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3) | 5% | B6 | CT1 CT4 CT6 | *Prueba práctica* | *Autoevaluación* | *SA2* |
| 3.1 Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando software, hardware, herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad básica, y respetando las normas de seguridad y salud. (STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4) | 5% | A3 A.4 A.5 | CT1 CT6 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA3* |
| 3.2 Comprender y analizar los usos y el impacto ambiental asociados a la madera y los materiales de construcción, interpretando su importancia en la sociedad actual, empleando técnicas de investigación grupal y generando propuestas alternativas de uso cuando ello sea posible, desde una óptica constructiva y propositiva. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CE1, CE3) | 5% | A.6 | CT1 CT6 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA3* |
| 3.3 Manejar a nivel básico simuladores de distintos tipos de sistemas tecnológicos, creando soluciones e interpretando los resultados obtenidos. (STEM2, STEM3, CD4, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC4) | 5% | A.5 | CT1 CT3 CT4 CT6 CT9 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 4.1 Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4) | 5% | B.4 B.5 B.6 | CT4 CT10 | *Trabajo de investigación* | *Heteroevaluación* | *SA4* |
| 4.2 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos, usando aplicaciones CAD 2D y 3D y | 5% | B.3 | CT4 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA4* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| software de modelado 2D y 3D. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4) | | | | | | |
| 4.3 Representar gráficamente esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, de forma manual y digital, empleando adecuadamente las vistas, escalas y acotaciones, y respetando las normas UNE. (CCL1, STEM4, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4) | 5% | B2 | CT4 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA4* |
| 4.4 Difundir en entornos virtuales la idoneidad de productos para distintos propósitos, respetando la "etiqueta digital" (netiqueta) y comunicando interpersonalmente de modo eficaz. (CCL5, CD3, CC4) | 5% | B.1 B.4 | CT4 CT10 | *Diario del profesor* | *Heteroevaluación* | *SA4* |
| 5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa, y respetando los derechos de autoría. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3) | 5% | C.1 | CT4 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA5* |
| 5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada, y aplicando herramientas de edición que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3) | 5% | C2 | CT4 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA5* |
| 5.3 Adoptar la reevaluación y la depuración de errores como elementos del proceso de aprendizaje, aplicando la realimentación de secuencias de programación, fomentando con ello la autoconfianza y la iniciativa. (CCL2, CD5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE1) | 5% | C3 | CT4 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA5* |
| 6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los | 5% | D.1 D.4 | CT4 CT10 | *Guía de observación* | *Heteroevaluación* | *SA6* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| componentes y discriminando las tareas y eventos que los optimizan. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5) | | | | | | |
| 6.2 Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital. (CP2, STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CE1) | 5% | D.3 | CT4 CT10 | *Guía de observación* | *Heteroevaluación* | *SA6* |
| 6.3 Manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD4, CE1) | 5% | D.2 | CT4 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA6* |

# 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.

# MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN DE 3º ESO

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

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

La conceptualización y características de la materia Tecnología y Digitalización 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.*

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

| ***Criterios de evaluación*** | ***Instrumento de evaluación*** | ***Número de sesiones*** | ***Agente evaluador*** |
|---|---|---|---|
| *Conocer nociones básicas sobre electricidad* | *Prueba oral* | *1* | *Heteroevaluación* |
| *Manejar de forma básica ordenadores* | *Prueba práctica* | *1* | *Heteroevaluación* |
| *Conocer sistemas de representación de objetos* | *Prueba escrita* | *1* | *Heteroevaluación* |

| ***Observaciones*** |
|---|
| |

**c) 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 septiembre.

**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.

Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 12 y 13, junto a los anexos II.A y III, del Decreto, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

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

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

En cuanto a los estilos de enseñanza, se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se reflejará en la toma 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 para emplear para implementar las estrategias serán motivadoras, activas, participativas y adecuadas al tipo de alumnado y contexto, al contenido a trabajar y a la distribución de espacios y tiempos. Estas técnicas serán de muy diversa índole, se utilizarán: la exposición oral, la técnica del diálogo, debate o interacción, de representación de roles, así como la resolución de problemas, la investigación y el descubrimiento a través de actividades lúdicas, la clase invertida, la gamificación o el aprendizaje por proyectos.

***Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:***

En cuanto a los tipos de agrupamientos, serán variados dependiendo de las actividades, tareas... que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas en la lengua extranjera 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*** | *SA 1: ……RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS* | *18 sept al 20 octubre, 10 sesiones* |
| | *SA 2: ……ESTRUCTURAS Y MECANISMOS* | *23 octubre al 28 nov, 12 sesiones* |
| ***SEGUNDO TRIMESTRE*** | *SA 3: ……ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA* | *30 nov al 22 enero, 10 sesiones* |
| | *SA 4: ……MATERIALES TECNOLÓGICOS. IMPRESORAS 3D* | *24 enero al 27 febrero, 10 sesiones* |
| | *SA 5: ……COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE IDEAS* | *1 marzo al 21 marzo, 7 sesiones* |
| ***TERCER TRIMESTRE*** | *SA 6: ……PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN Y ROBÓTICA* | *3 abril al 30 abril, 8 sesiones* |
| | *SA 7: ……DIGITALIZACIÓN* | *2 mayo al 23 mayo, 7 sesiones* |
| | *SA 8: ……TECNOLOGÍA SOSTENIBLE* | *24 mayo al 19 junio, 7 sesiones* |

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

| *Título* | *Temporalización por trimestres* | *Tipo de aprendizaje* | *Materia / Materias* |
|---|---|---|---|
| | Elija un elemento. | Elija un elemento. | |
| | Elija un elemento. | Elija un elemento. | |
| | Elija un elemento. | Elija un elemento. | |

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

| | *Editorial* | *Edición/ Proyecto* | *ISBN* |
|---|---|---|---|
| En su caso, ***Libros de texto*** | *TEIDE* | *Tecnología y Digitalización II ESO* | *978-84-307-7486-9* |
| | | | |

| | *Materiales* | *Recursos* |
|---|---|---|
| ***Impresos*** | Cuaderno de clase | |
| ***Digitales e informáticos*** | Proyector. | Aula de informática para utilizar las aplicaciones de ofimática e Internet.<br>Simulador electricidad: Cocrodile |

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

| *Planes, programas y proyectos* | *Implicaciones de carácter general desde la materia* | *Temporalización* *(indicar la SA donde se trabaja)* |
|---|---|---|
| Plan de Lectura | Primer trimestre: Cien preguntas básicas sobre la ciencia. Isaac Asimov<br>Segundo trimestre: El electrón es zurdo y otros ensayos científicos.. Isaac Asimov<br>Tercer trimestre: Física de lo imposible. Michio kaku. | Todas |
| Otro : ANUARIO DEL CENTRO | Colaboración con artículos en la revista del centro. | Todas |

**i) Actividades complementarias y extraescolares.**

| ***Actividades complementarias y extraescolares*** | ***Breve descripción de la actividad*** | ***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)* |
|---|---|---|
| Dado el reducido número de sesiones de la materia y debido al extenso currículo de la misma, no se proponen actividades extraescolares desde esta materia por cuestiones de tiempo material. | | |

**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*** |
|---|---|---|
| ***Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para lapercepción***<br><br>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><br>Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de | ***Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física***<br><br>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>Utilizar conmutadores y sistemas de barrido para incrementar el acceso independiente y las alternativas al teclado.<br><br>Proporcionar acceso a teclados alternativos. | ***Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés***<br><br>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 los distintas partes de las tareas.<br><br>Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.<br><br>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales. |

| | | |
|---|---|---|
| voz automático para el lenguaje oral.<br><br>Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.<br><br>Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.<br><br>Proporcionar intérpretes de Lengua de Signos Española (LSE) para el castellano hablado.<br><br>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.<br><br>Proporcionar descripciones visuales y/o emocionales para las interpretaciones musicales.<br><br>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.<br><br>Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.<br><br>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.<br><br>Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.<br><br>Seguir los estándares en accesibilidad (NIMAS, DAISY, etc.) cuando se crean textos digitales.<br><br>Permitir la participación de un ayudante competente o un compañero para leer el texto en voz alta.<br><br>Proporcionar el acceso a software de texto-a-voz. | Personalizar plantillas para pantallas táctiles y teclados.<br><br>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso.<br><br>***Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación***<br><br>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>Proporcionar correctores ortográficos, correctores gramaticales, y software de predicción de palabras.<br><br>Proporcionar software de reconocimiento y conversores texto-voz, dictados grabaciones, etc.<br><br>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.<br><br>Proporcionar comienzos o fragmentos de frases.<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 | Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser:<br><br>• 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>Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes.<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.<br><br>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.<br><br>Reducir los niveles de incertidumbre:<br><br>• Utilizar gráficos, calendarios, programas, recordatorios, etc. que puedan incrementar la predictibilidad de las actividades diarias.<br>• Crear rutinas de clase.<br>• Alertas y pre-visualizaciones |

***Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos***

Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.

Proporcionar símbolos gráficos con descripciones de texto alternativas.

Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos.

Insertar apoyos para el vocabulario y los símbolos dentro del texto (por ejemplo, enlaces o notas a pie de página con definiciones, explicaciones, ilustraciones, información previa, traducciones).

Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y propiedades menos conocidas, refranes, lenguaje académico, lenguaje figurativo, lenguaje matemático, jerga, lenguaje arcaico, coloquialismos y dialectos).

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:

- Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.
- Establecer conexiones con estructuras aprendidas

escrito) y software para notaciones matemáticas.

Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas (por ejemplo, bloques en base-10, bloques de álgebra).

Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).

Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.). Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo,

que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar)

Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que aumentan la autonomía y las habilidades (por ejemplo, integrar software para la lectura y escritura).

Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).

Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.

Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.

Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.

Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.

Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.

que permitan a los estudiantes anticiparse y estar preparados para los cambios en las actividades, programas y eventos novedosos.

- Opciones que puedan, en contraposición a lo anterior, maximizar lo inesperado, la sorpresa o la novedad en las actividades muy rutinarias.

Variar los niveles de estimulación sensorial:

Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez.

- Variación en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos de espera, la temporalización o la secuencia de las actividades.
- Modificar las demandas sociales requeridas para aprender o realizar algo, el nivel percibido de apoyo y protección y los requisitos para hacer una presentación en público y la evaluación.
- Implicar en debates a todos los estudiantes de la clase.

***Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia***

Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.

Presentar el objetivo de diferentes maneras.

Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.

Demostrar el uso de herramientas de gestión del tiempo tanto manuales como informáticas

| | | |
|---|---|---|
| previamente<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>Permitir el uso del software de síntesis de voz.<br><br>Usar voz automática con la notación matemática digital (Math ML).<br><br>Usar texto digital acompañados de voz humana pre- grabada (por ejemplo, Daisy Talking Books).<br><br>Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas de palabras, gráficos).<br><br>Ofrecer clarificaciones de la notación mediante listas de términos clave.<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>Enlazar palabras clave del vocabulario a su definición y pronunciación tanto en las lenguas dominantes como en las maternas.<br><br>Definir el vocabulario de dominio específico (por ejemplo, las claves o leyendas en los estudios sociales) utilizando tanto términos de dominio específico como términos comunes.<br><br>Proporcionar herramientas electrónicas para la traducción o | 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. Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.<br><br>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.<br><br>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.<br><br>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.<br><br>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.<br><br>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).<br><br>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, | Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br><br>Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia y generar ejemplos relevantes que se conecten a sus antecedentes culturales e intereses.<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 programas para toda la escuela de apoyo a buenas conductas con objetivos y recursos diferenciados.<br><br>Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.<br><br>Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales (p.e. alumnos tutores).<br><br>Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes.<br><br>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)<br><br>Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se |

enlaces a glosarios multilingües en la Web.

Insertar apoyos visuales no lingüísticos para clarificar el vocabulario (imágenes, vídeos, etc.).

Presentar los conceptos claves en forma de representación simbólica (por ejemplo, un texto expositivo o una ecuación matemática), con una forma alternativa (por ejemplo, una ilustración, danza/movimiento, diagrama, tabla modelo, vídeo, viñeta de cómic, guión gráfico, fotografía, animación o material físico o virtual manipulable).

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.

***Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión***

Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).

Utilizar organizadores gráficos avanzados (por ejemplo, mapas conceptuales, métodos KWL – Know, Want-to-know, Learned).

Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.

Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.

Hacer conexiones curriculares explícitas (por ejemplo, enseñar estrategias de escritura en la revisiones de vídeo, feedback entre iguales).

Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios.

***Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas***

Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.

Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.

Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.

Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.

Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar así como espacios adecuados para ello.

Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).

Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.

Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.

Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.

Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la centre en el desarrollo de la eficacia y la auto- conciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.

Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.

Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.

Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo.

Proporcionar feedback que modele cómo incorporar la evaluación dentro de las estrategias positivas para el éxito futuro, incluyendo la identificación de patrones de errores y de respuestas incorrectas.

***Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación***

Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de auto-regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración.

Incrementar el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.

Aumentar la frecuencia con la que se dan la auto- reflexión y los auto-refuerzos.

Proporcionar guías, mentores o apoyos que modelen el proceso a seguir para establecer las metas personales adecuadas que tengan en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de cada uno.

| | | |
|---|---|---|
| clase de conocimiento del medio).<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.<br><br>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.<br><br>Proporcionar indicaciones explícitas para cada pasoen cualquier proceso secuencial.<br><br>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).<br><br>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.<br><br>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.<br><br>Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios). | recogida y organización de la información.<br><br>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.<br><br>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.<br><br>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).<br><br>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).<br><br>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios. | Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales.<br><br>Proporcionar diferentes modelos, apoyos y feedback para:<br>• Gestionar la frustración.<br>• Buscar apoyo emocional externo.<br><br>Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar situaciones conflictivas o delicadas.<br><br>Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud "natural" (por ejemplo, "¿Cómo puedo mejorar en las áreas que me exigen mayor esfuerzo?" mejor que "No soy bueno en matemáticas")<br><br>Usar situaciones reales o simulaciones para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.<br><br>Ofrecer dispositivos, ayudas o gráficos para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas, con el propósito de controlar los cambios en dichas conductas.<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. |

| | | |
|---|---|---|
| Agrupar la información en unidades más pequeñas.<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>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.<br><br>Proporcionar listas de comprobación, organizadores, notas, recordatorios electrónicos, etc.<br><br>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.)<br><br>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.<br><br>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.<br><br>Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).<br><br>Integrar las ideas nuevas dentro de contextos e ideas ya conocidas o familiares (por ejemplo, uso de analogías, metáforas, teatro, música, películas, etc.)<br><br>Proporcionar situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones (por ejemplo, diferentes tipos de problemas que puedan resolverse con ecuaciones lineales, usar los | | |

| | | |
|---|---|---|
| principios de la física para construir un parque de juegos).<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*** |
|---|---|---|
| A | Medidas de Refuerzo Educativo | No hay casos |
| B | Plan de Recuperación | En el caso de alumnos con asignaturas pendientes en cursos anteriores, las medidas de refuerzo se aplicarán a través de una batería de ejercicios y preguntas que se les propondrán y que entregarán en las fechas establecidas para ello. |
| C | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Para el alumnado que no promociona y ha obtenido una evaluación negativa en la materia, el Departamento de Tecnología se basará en lo que se estipule en la programación didáctica para este curso en cuanto a la consecución los criterios de evaluación y la adquisición de las competencias, teniendo en cuenta los problemas detectados en la atención a la diversidad. |
| D | Adaptación Curricular Significativa | No hay casos |

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

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

| ***Indicadores de logro*** | ***Instrumentos de evaluación*** | ***Momentos en los que se realizará la evaluación*** | ***Personas que llevarán a cabo la evaluación*** |
|---|---|---|---|
| Conocer el grado de desviación de los resultados obtenidos respecto de los esperados | Diario del profesor | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Conocer la desviación de los exámenes respecto de lo impartido en el aula | Diario del profesor | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Reconocer si los espacios han sido suficientes para desarrollar los contenidos | Encuestas alumnado | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si la programación se ha desarrollado de acuerdo a la temporalización prevista | Programación | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si los recursos materiales han sido suficientes | Puesta en común profesores del departamento | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Reconocer si la comunicación con los padres ha sido suficiente | Encuesta padres | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si ha habido conflictos debido a la utilización de espacios comunes o de recursos compartidos | Puesta en común profesores del departamento | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |

***Propuestas de mejora:***

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 y desarrollar problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica y segura, evaluando su fiabilidad y pertinencia. (CCL1, CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1) | 4.35% | A.1 A.2 | CT4 CT6 CT10 | *Guía de observación* | *Coevaluación* | *SA1* |
| 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) | 4.35% | A.3 | CT4 CT6 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 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) | 4.35% | D2 | CT4 CT10 | *Trabajo de investigación* | *Heteroevaluación* | *SA7* |
| 2.1 Idear, crear y diseñar soluciones originales y eficaces a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares contrastando con modelos de solución previos, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa. (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CC1, CE1, CE3) | 4.35% | A.9 | CT4 CT6 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 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 | 4.35% | B.6 | CT4 CT10 | *Trabajo de investigación* | *Heteroevaluación* | *SA5* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| necesidades similares. (CCL1, CCL5, STEM3, CD2, CD3, CPSAA4, CE3) | | | | | | |
| 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) | 4.35% | A.4 A.5 A.6 | CT4 CT6 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA2*<br>*SA3* |
| 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) | 4.35% | A7 | CT6 CT10 CT14 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA4* |
| 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) | 4.35% | A.5 | CT4 CT6 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA2* |
| 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) | 4.35% | A.8 | CT6 CT10 CT14 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA4* |
| 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 | 4.35% | B.1 | CT4 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA5* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| presencialmente como en remoto. (CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CC4, CCEC3, CCEC4) | | | | | | |
| 4.2 Representar gráficamente planos, esquemas, circuitos, y objetos, usando a un nivel avanzado aplicaciones CAD 2D y 3D y software de modelado 2D y 3D, y exportándolos a los formatos adecuados para su intercambio. (CCL1, CD2, CD3, CCEC3, CCEC4) | 4.35% | B.2 B.3 B.4 B.5 | CT4 CT10 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA5* |
| 4.3 Utilizar la representación y expresión gráfica de forma manual y digital en esquemas, circuitos, planos y objetos en dos y tres dimensiones, empleando adecuadamente las perspectivas y respetando la normalización. (CCL1, STEM4, CD2, CD3) | 4.35% | B.2 | CT4 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA5* |
| 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) | 4.35% | B.1 | CT4 CT10 | *Guía de observación* | *Coevaluación* | *SA5* |
| 5.1 Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos incorporando secuencias sencillas de introducción a la inteligencia artificial basada en el reconocimiento de textos. (CCL2, CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CE1, CE3) | 4.35% | C.1 | CT4 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA6* |
| 5.2 Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades. (CP2, STEM1, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3) | 4.35% | C.2 | CT4 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA6* |
| 5.3 Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, añadiendo funcionalidades con | 4.35% | C.2 C.3 | CT4 CT10 | *Prueba práctica* | *Coevaluación* | *SA6* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | | | | | | |
| 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) | 4.35% | C.4 | CT4 CT10 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA6* |
| 6.1 Hacer un uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales de comunicación de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación digital, alámbrica e inalámbrica, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. (CP2, STEM1, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5) | 4.35% | D.1 | CT4 CT10 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA7* |
| 6.2 Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro. (CD1, CD2, CD4, CPSAA4) | 4.35% | D.3 | CT4 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA7* |
| 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) | 4.35% | D.4 | CT4 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA7* |
| 6.4 Obtener, manejar y representar datos de diversas fuentes generando informes gráficos con distinto software. (STEM1, STEM4, CD1, CD2, CE1) | 4.35% | D.2 | CT4 CT10 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA7* |
| 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 | 4.35% | E.1 | CT14 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA8* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | 4.3% | E.2 | CT14 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA8* |

# 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.

# MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA DE 4º ESO

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA DE 4º DE ESO

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

La conceptualización y características de la materia Tecnología 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.*

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

| ***Criterios de evaluación*** | ***Instrumento de evaluación*** | ***Número de sesiones*** | ***Agente evaluador*** | ***Observaciones*** |
|---|---|---|---|---|
| *Conocer elementos de circuitos eléctricos* | *Prueba escrita* | *1* | *Heteroevaluación* | |
| *Poseer nociones básicas de la corriente eléctrica* | *Prueba escrita* | *1* | *Heteroevaluación* | |
| *Poseer nociones básicas de manejo de ordenadores* | *Prueba escrita* | *1* | *Heteroevaluación* | |

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

Las competencias específicas de Tecnología 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.

**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.
Asimismo, se tendrá en cuenta lo establecido en los artículos 12 y 13, junto a los anexos II.A y III, del Decreto, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.
Además, se tendrán en cuenta los siguientes principios metodológicos propios del centro:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se partirá de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias, procurando de esta manera un aprendizaje constructivista.
- Se atenderá a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.

• Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
• Se utilizarán las TIC y los recursos audiovisuales como herramientas de trabajo y valuación en el desarrollo de algún contenido.
En cuanto a los estilos de enseñanza, se emplearán aquellos en los que el alumnado tenga un rol activo y participativo y que se reflejará en la toma decisiones referidas tanto a la organización de las actividades, como a su desarrollo, e incluso a la propia evaluación. El enfoque comunicativo será imprescindible para el desarrollo y adquisición de las competencias clave y de las específicas de la lengua extranjera. Se valorará el uso efectivo de la lengua, por encima de la corrección formal, y se estimulará y motivará al alumnado en un entorno de confianza y seguridad.
En cuanto a las estrategias más relevantes para promover el aprendizaje del alumnado se utilizará el aprendizaje interactivo, el aprendizaje cooperativo y el autoaprendizaje. Las técnicas a emplear para implementar las estrategias serán motivadoras, activas, participativas y adecuadas al tipo de alumnado y contexto, al contenido a trabajar y a la distribución de espacios y tiempos. Estas técnicas serán de muy diversa índole, se utilizarán: la exposición oral, la técnica del diálogo, debate o interacción, de representación de roles, así como la resolución de problemas, la investigación y el descubrimiento a través de actividades lúdicas, la clase invertida, la gamificación o el aprendizaje por proyectos.

***Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:***

En cuanto a los tipos de agrupamientos, serán variados dependiendo de las actividades, tareas... que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas en la lengua extranjera 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 1º 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*** | *SA 1: …TECNOLOGÍA SOSTENIBLE* | *14 sep al 25 octubre, 10 sesiones* |
| | *SA 2: ……ELECTRÓNICA ANALÓGICA* | *26 octubre al 28 nov, 7 sesiones* |

| | | |
|---|---|---|
| ***SEGUNDO TRIMESTRE*** | *SA 3: ……ELECTRÓNICA DIGITAL BÁSICA* | *30 nov al 8 febrero, 14 sesiones* |
| | *SA 4: ……NEUMÁTICA* | *14 feb al 21 marzo, 8sesiones* |
| ***TERCER TRIMESTRE*** | *SA 5: ……PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA* | *3 abril al 16 maye, 10 sesiones* |
| | *SA 6: ……RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS:ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS.* | *20 mayo al 20 junio, 6 sesiones* |

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

| ***Título*** | ***Temporalización por trimestres*** | ***Tipo de aprendizaje*** | ***Materia / Materias*** |
|---|---|---|---|
| | Elija un elemento. | Elija un elemento. | |
| | Elija un elemento. | Elija un elemento. | |
| | Elija un elemento. | Elija un elemento. | |

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

| | ***Editorial*** | ***Edición/ Proyecto*** | ***ISBN*** |
|---|---|---|---|
| En su caso, ***Libros de texto*** | ***TEIDE*** | | ***978-84-307-5664-3*** |
| | | | |

| | ***Materiales*** | ***Recursos*** |
|---|---|---|
| ***Impresos*** | Cuaderno de clase | |
| ***Digitales e informáticos*** | Diversos programas simuladores | |
| ***Medios audiovisuales y multimedia*** | Proyector. | Aula de informática para utilizar las aplicaciones de ofimática e Internet. Simulador electricidad: Cocrodile |
| ***Manipulativos*** | | |
| ***Otros*** | | |

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

| *Planes, programas y proyectos* | *Implicaciones de carácter general desde la materia* | *Temporalización* *(indicar la SA donde se trabaja)* |
|---|---|---|
| Plan de Lectura | Lecturas que el libro de texto presenta | Todas |
| Plan TIC | Se adquirirán conocimientos sobre manejo de ordenadores y programación | SA5 |

**i) Actividades complementarias y extraescolares.**

| *Actividades complementarias y extraescolares* | *Breve descripción de la actividad* | *Temporalización* *(indicar la SA donde se realiza)* |
|---|---|---|
| Dado el reducido número de sesiones de la materia y debido al extenso currículo de la misma, no se proponen actividades extraescolares desde esta materia por cuestiones de tiempo material. | | |

**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* |
|---|---|---|
| ***Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para lapercepción*** | ***Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física*** | ***Pauta 7: 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 | 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>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>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>• 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 los distintas partes de las tareas.<br>Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño |

| | | |
|---|---|---|
| elementos del diseño.<br>• La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos.<br><br>Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de voz automático para el lenguaje oral.<br><br>Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.<br><br>Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.<br><br>Proporcionar intérpretes de Lengua de Signos Española (LSE) para el castellano hablado.<br><br>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.<br><br>Proporcionar descripciones visuales y/o emocionales para las interpretaciones musicales.<br><br>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.<br><br>Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.<br><br>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.<br><br>Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.<br><br>Seguir los estándares en accesibilidad (NIMAS, DAISY, etc.) cuando se crean textos digitales. | Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.<br><br>Utilizar conmutadores y sistemas de barrido para incrementar el acceso independiente y las alternativas al teclado.<br><br>Proporcionar acceso a teclados alternativos.<br><br>Personalizar plantillas para pantallas táctiles y teclados.<br><br>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso.<br><br>***Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación***<br><br>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>Proporcionar correctores ortográficos, correctores gramaticales, y software de predicción de palabras.<br><br>Proporcionar software de reconocimiento y conversores texto-voz, dictados grabaciones, etc.<br><br>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc. | de las actividades de clase y de las tareas académicas.<br><br>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.<br><br>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser:<br>• 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>Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes.<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.<br><br>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.<br><br>Reducir los niveles de incertidumbre: |

| | | |
|---|---|---|
| Permitir la participación de un ayudante competente o un compañero para leer el texto en voz alta.<br><br>Proporcionar el acceso a software de texto-a-voz.<br><br>***Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos***<br><br>Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.<br><br>Proporcionar símbolos gráficos con descripciones de texto alternativas.<br><br>Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos.<br><br>Insertar apoyos para el vocabulario y los símbolos dentro del texto (por ejemplo, enlaces o notas a pie de página con definiciones, explicaciones, ilustraciones, información previa, traducciones).<br><br>Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y propiedades menos conocidas, refranes, lenguaje académico, lenguaje figurativo, lenguaje matemático, jerga, lenguaje arcaico, coloquialismos y dialectos).<br><br>Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o | Proporcionar comienzos o fragmentos de frases.<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.<br><br>Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas (por ejemplo, bloques en base-10, bloques de álgebra).<br><br>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 mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo,<br><br>que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar)<br><br>Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que aumentan la autonomía y las habilidades (por ejemplo, integrar software para la lectura y escritura).<br><br>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. | • Utilizar gráficos, calendarios, programas, recordatorios, etc. que puedan incrementar la predictibilidad de las actividades diarias.<br><br>• Crear rutinas de clase.<br><br>• Alertas y pre-visualizaciones que permitan a los estudiantes anticiparse y estar preparados para los cambios en las actividades, programas y eventos novedosos.<br><br>• Opciones que puedan, en contraposición a lo anterior, maximizar lo inesperado, la sorpresa o la novedad en las actividades muy rutinarias.<br><br>Variar los niveles de estimulación sensorial:<br><br>Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez.<br><br>• Variación en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos de espera, la temporalización o la secuencia de las actividades.<br><br>• Modificar las demandas sociales requeridas para aprender o realizar algo, el nivel percibido de apoyo y protección y los requisitos para hacer una presentación en público y la evaluación.<br><br>• Implicar en debates a todos los estudiantes de la clase.<br><br>***Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia***<br><br>Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.<br><br>Presentar el objetivo de diferentes maneras. |

| | | |
|---|---|---|
| narraciones), a través de alternativas que permitan:<br>• Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.<br>• Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente<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>Permitir el uso del software de síntesis de voz.<br><br>Usar voz automática con la notación matemática digital (Math ML).<br><br>Usar texto digital acompañados de voz humana pre- grabada (por ejemplo, Daisy Talking Books).<br><br>Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas de palabras, gráficos).<br><br>Ofrecer clarificaciones de la notación mediante listas de términos clave.<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>Enlazar palabras clave del vocabulario a su definición y pronunciación tanto en las lenguas dominantes como en las maternas.<br><br>Definir el vocabulario de dominio específico (por ejemplo, las | 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>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.<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. Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.<br><br>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.<br><br>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.<br><br>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.<br><br>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.<br><br>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso). | Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.<br><br>Demostrar el uso de herramientas de gestión del tiempo tanto manuales como informáticas<br><br>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br><br>Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia y generar ejemplos relevantes que se conecten a sus antecedentes culturales e intereses.<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 programas para toda la escuela de apoyo a buenas conductas con objetivos y recursos diferenciados.<br><br>Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.<br><br>Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales (p.e. alumnos tutores). |

| | | |
|---|---|---|
| claves o leyendas en los estudios sociales) utilizando tanto términos de dominio específico como términos comunes.<br><br>Proporcionar herramientas electrónicas para la traducción o enlaces a glosarios multilingües en la Web.<br><br>Insertar apoyos visuales no lingüísticos para clarificar el vocabulario (imágenes, vídeos, etc.).<br><br>Presentar los conceptos claves en forma de representación simbólica (por ejemplo, un texto expositivo o una ecuación matemática), con una forma alternativa (por ejemplo, una ilustración, danza/movimiento, diagrama, tabla modelo, vídeo, viñeta de cómic, guión gráfico, fotografía, animación o material físico o virtual manipulable).<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.<br><br>***Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión***<br><br>Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).<br><br>Utilizar organizadores gráficos avanzados (por ejemplo, mapas conceptuales, métodos KWL – Know, Want-to-know, Learned).<br><br>Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos. | Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).<br><br>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios.<br><br>***Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas***<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>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.<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. | Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes.<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 auto- conciencia, 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.<br><br>Proporcionar feedback que modele cómo incorporar la evaluación dentro de las estrategias positivas para el éxito futuro, incluyendo la identificación de patrones de errores y de respuestas incorrectas.<br><br>***Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación***<br><br>Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de auto-regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración.<br><br>Incrementar el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones. |

| | | |
|---|---|---|
| Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.<br><br>Hacer conexiones curriculares explícitas (por ejemplo, enseñar estrategias de escritura en la clase de conocimiento del medio).<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.<br><br>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.<br><br>Proporcionar indicaciones explícitas para cada pasoen cualquier proceso secuencial.<br><br>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).<br><br>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.<br><br>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.<br><br>Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por | Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso "pensando en voz alta".<br><br>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.<br><br>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.<br><br>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.<br><br>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.<br><br>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).<br><br>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).<br><br>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios. | Aumentar la frecuencia con la que se dan la auto- reflexión y los auto-refuerzos.<br><br>Proporcionar guías, mentores o apoyos que modelen el proceso a seguir para establecer las metas personales adecuadas que tengan en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de cada uno.<br><br>Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales.<br><br>Proporcionar diferentes modelos, apoyos y feedback para:<br><br>• Gestionar la frustración.<br>• Buscar apoyo emocional externo.<br><br>Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar situaciones conflictivas o delicadas.<br><br>Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud "natural" (por ejemplo, "¿Cómo puedo mejorar en las áreas que me exigen mayor esfuerzo?" mejor que "No soy bueno en matemáticas")<br><br>Usar situaciones reales o simulaciones para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.<br><br>Ofrecer dispositivos, ayudas o gráficos para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas, con el propósito de controlar los cambios en dichas conductas.<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 |

| | | |
|---|---|---|
| ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios).<br><br>Agrupar la información en unidades más pequeñas.<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>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.<br><br>Proporcionar listas de comprobación, organizadores, notas, recordatorios electrónicos, etc.<br><br>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.)<br><br>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.<br><br>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.<br><br>Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).<br><br>Integrar las ideas nuevas dentro de contextos e ideas ya conocidas o familiares (por ejemplo, uso de analogías, metáforas, teatro, música, películas, etc.)<br><br>Proporcionar situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la | | reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno. |

| | | |
|---|---|---|
| generalización del aprendizaje a nuevas situaciones (por ejemplo, diferentes tipos de problemas que puedan resolverse con ecuaciones lineales, usar los principios de la física para construir un parque de juegos).<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*** |
|---|---|---|
| A | Medidas de Refuerzo Educativo | No hay casos |
| B | Plan de Recuperación | En el caso de alumnos con asignaturas pendientes en cursos anteriores, las medidas de refuerzo se aplicarán a través de una batería de ejercicios y preguntas que se les propondrán y que entregarán en las fechas establecidas para ello. |
| C | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Para el alumnado que no promociona y ha obtenido una evaluación negativa en la materia, el Departamento de Tecnología se basará en lo que se estipule en la programación didáctica para este curso en cuanto a la consecución los criterios de evaluación y la adquisición de las competencias, teniendo en cuenta los problemas detectados en la atención a la diversidad. |
| D | Adaptación Curricular Significativa | No hay casos |

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

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

| ***Indicadores de logro*** | ***Instrumentos de evaluación*** | ***Momentos en los que se realizará la evaluación*** | ***Personas que llevarán a cabo la evaluación*** |
|---|---|---|---|
| Conocer el grado de desviación de los resultados obtenidos respecto de los esperados | Diario del profesor | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Conocer la desviación de los exámenes respecto de lo impartido en el aula | Diario del profesor | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Reconocer si los espacios han sido suficientes para desarrollar los contenidos | Encuestas alumnado | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si la programación se ha desarrollado de acuerdo a la temporalización prevista | Programación | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si los recursos materiales han sido suficientes | Puesta en común profesores del departamento | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Reconocer si la comunicación con los padres ha sido suficiente | Encuesta padres | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si ha habido conflictos debido a la utilización de espacios comunes o de recursos compartidos | Puesta en común profesores del departamento | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |

***Propuestas de mejora:***

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

| ***Criterios de evaluación*** | ***Peso CE*** | ***Contenidos de materia*** | ***Contenidos transversales*** | ***Indicadores de logro*** | ***Peso IL*** | ***Instrumento de evaluación*** | ***Agente evaluador*** | ***SA*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora. (STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CC2, CE1). | 5% | A.1 A.7 A.8 | CT4 CT6 CT9 | 1.1.1 | | *Prueba práctica* | *Autoevaluación* | *SA6* |
| 1.2 Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la resolución de problemas. (CD3, CPSAA3, CE3). | 5% | A.2 | CT4 CT76 CT9 | 1.2.1 | | *Guía de observación* | *Heteroevaluación* | *SA6* |
| 1.3 Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles (CPSAA4, CE1, CE3). | 5% | A.3 A.4 A.5 | CT4 CT6 CT9 | 1.3.1 | | *Guía de observación* | *Heteroevaluación* | *SA6* |
| 1.4 Aplicar las diversas estrategias de resolución de circuitos de electrónica analógica y digital, aportando soluciones propias a proyectos reales planteados. (STEM1, STEM2, STEM3, CD3). | 5% | B.1 B.2 | CT4 | 1.4.1 | | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA2*<br>*SA3* |
| 1.5 Conocer el funcionamiento de circuitos neumáticos básicos y entender su misión dentro de los sistemas robóticos, realizando montajes físicos o simulados. (STEM1, STEM2, STEM3, CD3). | 5% | B.3 B.4 | CT4 CT6 | 1.5.1 | | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA4* |
| 2.1 Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo. (STEM2, STEM5, CE1). | 5% | A.6 | CT3 CT5 CT6 | 2.1.1 | | *Prueba práctica* | *Coevaluación* | *SA6* |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.2 Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuadas. (STEM2, STEM5, CD2, CD3). | 5% | A.9 A.10 A.11 | CT3 CT5 CT6 | 2.2.1 | | *Trabajo de investigación* | *Heteroevaluación* | *SA6* |
| 2.3 Detectar necesidades en escalas territoriales diversas, desde lo global a lo local, aplicando técnicas de ideación siguiendo estrategias colaborativas o cooperativas de planteamiento de proyectos. (CD3, CPSAA4, CC4, CCEC4). | 5% | A.3 | CT3 CT5 CT6 | 2.3.1 | | *Guía de observación* | *Autoevaluación* | *SA6* |
| 3.1 Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados. (CCL1, CCL3, CD3, CPSAA3, CCEC3). | 5% | A.14 | CT3 CT5 CT6 | 3.1.1 | | *Prueba escrita* | *Coevaluación* | *SA6* |
| 3.2 Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista. (CCL5, STEM4, CD3, CPSAA3, CE3). | 5% | A.12 A.13 | CT3 CT5 CT6 CT15 | 3.2.1 | | *Guía de observación* | *Autoevaluación* | *SA6* |
| 3.3 Difundir las producciones de acuerdo con el conocimiento de la diferente normativa relacionada con la simbología empleada, la expresión gráfica y la forma de representación de las diferentes partes de un proyecto o solución tecnológica ideada. (STEM4, CD3, CC3). | 5% | A.9 | CT3 CT4 | 3.3.1 | | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA6* |
| 4.1 Diseñar, construir, controlar y/o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de | 5% | C.1 | CT4 CT6 | 4.1.1 | | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA5* |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| control, sensórica, así como otros conocimientos interdisciplinares. (STEM1, STEM3, CD2, CD5, CE3). | | | | | | | | |
| 4.2 Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como Internet de las cosas (IoT), Big Data e Inteligencia Artificial con sentido crítico y ético. (STEM1, STEM3, CD2, CD5, CPSAA5). | 5% | C.2 | CT4 CT6 | 4.2.1 | | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA5* |
| 4.3 Programar a través de ordenadores y dispositivos móviles, utilizando también adecuadamente espacios compartidos y discos virtuales, realizando la tarea de modo colaborativo. (CP2, CD2, CD5). | 5% | C.2 | CT4 CT6 | 4.3.1 | | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA5* |
| 5.1 Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. (STEM3, CD2, CPSAA4). | 5% | C.3 | CT4 CT6 | 5.1.1 | | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA5* |
| 5.2 Emplear artefactos propios de la fabricación digital, gestionando el software de edición y utilizando con propiedad las impresoras 3D y cortadoras láser. (CP2, STEM3, CD5, CPSAA5). | 5% | C.4 | CT4 CT6 | 5.2.1 | | *Prueba práctica* | *Coevaluación* | *SA5* |
| 6.1 Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta. (STEM2, CD4, CPSAA3, CC4). | 5% | D.1 | CT4 CT14 CT15 | 6.1.1 | | *Diario del profesor* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 6.2 Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. (CP2, STEM5, CD4, CPSAA3, CC4). | 5% | D.2 D.3 | CT4 CT14 CT15 | 6.2.1 | | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA1* |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.3 Analizar los beneficios que al cuidado del entorno aporta el diseño global de Sistemas de Transporte Inteligente (STI) para movilidad urbana e interurbana, con estrategias como el fomento del transporte eléctrico, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible. (STEM2, CD4, CPSAA3, CC4). | | D.3 | CT4 CT14 CT15 | 6.3.1 | | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 6.4 Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social poniendo en valor elementos como comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad. (STEM5, CPSAA3, CC4). | | D.4 | CT4 CT14 CT15 | 6.4.1 | | *Prueba práctica* | *Autoevaluación* | *SA1* |

Opcional

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

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

A.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.

A.2. Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.

A.3. Técnicas de ideación.

A.4. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.

A.5. Productos y materiales:

A.6. Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos.

A.7. Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.

A.8. Fabricación:

A.9. Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.

A.10. Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas

A.11. Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.

A.12. Difusión

A.13. Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.

A.14. Utilización de simbología normalizada en los esquemas mecánicos, eléctricos, electrónicos y neumáticos que forma parte de un proyecto.

**B. Operadores tecnológicos.**

B.1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.

B.2. Electrónica digital básica.

B.3. Neumática básica. Circuitos.

B.4. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.

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

C.1. Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.

C.2. El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control. Espacios compartidos y discos virtuales. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial (reconocimiento de textos e imágenes) y Big Data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.

C.3. Telecomunicaciones en sistemas de control digital; Internet de las cosas: elementos, comunicaciones y control; aplicaciones prácticas.

C.4. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.

**D. Tecnología Sostenible.**

D.1. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.

D.2. Instalaciones características en una vivienda: instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria, e instalación de saneamiento, calefacción, gas, aire acondicionado, domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Ahorro energético en una vivienda. Estudio y análisis de facturas domésticas. Tecnología solar aplicada a un edificio. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.

D.3. Transporte y sostenibilidad.

D.4. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

# ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

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

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

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

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

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.

# MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II DE 2º BACHILLERATO

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II DE 2º BACHILLERATO

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

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

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

Las competencias específicas de Tecnología e Ingeniería II son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

**c) Metodología didáctica.**

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

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

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

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

***Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:***

En cuanto a los tipos de agrupamientos, serán variados dependiendo de las actividades, tareas... que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas en la lengua extranjera 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 1º 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*** | *SA 1: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO* | *14 sep al 25 oct, 18 sesiones* |
| | *SA 2: MATERIALES Y FABRICACIÓN* | *26 oct al 28 nov, 14 sesiones* |
| ***SEGUNDO TRIMESTRE*** | *SA 3: SISTEMAS MECÁNICOS* | *30 nov al 8 feb, 20 sesiones* |
| | *SA 4: SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS* | *14 febrero al 21 marzo, 15 sesiones* |
| | *SA 5: SISTEMAS INFORMÁTICOS EMERGENTES* | *3 abril al 10 de mayo, 8 sesiones* |
| | *SA 6: SISTEMAS AUTOMÁTICOS* | |
| ***TERCER TRIMESTRE*** | *SA 7: TECNOLOGÍA SOSTENIBLE* | |

**e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.**

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

| | ***Materiales*** | ***Recursos*** |
|---|---|---|
| ***Impresos*** | Apuntes y colecciones de ejercicios confeccionados por el profesor | |
| ***Digitales e informáticos*** | Programas de simulación crocodrile…yenka…fluidsim<br>Placas de Arduino | |
| ***Medios audiovisuales y multimedia*** | | Sala de ordenadores y aula de Tecnología |
| ***Manipulativos*** | | |
| ***Otros*** | | |

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

| ***Planes, programas y proyectos*** | ***Implicaciones de carácter general desde la materia*** | ***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)* |
|---|---|---|
| Plan de Lectura | Lecturas varias de artículos científicos de<br>la prensa reciente | |
| Plan TIC | Manejo de hardware y software diverso | |
| Otro: confección anuario del centro | Colaboración de alumnos con artículos de corte tecnológico | |
| Elija un elemento. | | |
| Elija un elemento. | | |
| Otro: _____ | | |
| Otro: _____ | | |

**g) Actividades complementarias y extraescolares.**

| ***Actividades complementarias y extraescolares*** | ***Breve descripción de la actividad*** | ***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)* |
|---|---|---|
| Debido al extenso currículo de la asignatura, no se proponen actividades extraescolares desde esta materia por cuestiones de tiempo material | | |
| | | |
| | | |

**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* |
|---|---|---|
| ***Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para lapercepción***<br><br>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><br>Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de voz automático para el lenguaje oral.<br><br>Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.<br><br>Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.<br><br>Proporcionar intérpretes de Lengua de Signos Española (LSE) para el castellano hablado.<br><br>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por | ***Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física***<br><br>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>Utilizar conmutadores y sistemas de barrido para incrementar el acceso independiente y las alternativas al teclado.<br><br>Proporcionar acceso a teclados alternativos.<br><br>Personalizar plantillas para pantallas táctiles y teclados.<br><br>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso.<br><br>***Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación***<br><br>Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo. | ***Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés***<br><br>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 los distintas partes de las tareas.<br><br>Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.<br><br>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.<br><br>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser:<br>• 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 |

| | | |
|---|---|---|
| ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.<br><br>Proporcionar descripciones visuales y/o emocionales para las interpretaciones musicales.<br><br>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.<br><br>Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.<br><br>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.<br><br>Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.<br><br>Seguir los estándares en accesibilidad (NIMAS, DAISY, etc.) cuando se crean textos digitales.<br><br>Permitir la participación de un ayudante competente o un compañero para leer el texto en voz alta.<br><br>Proporcionar el acceso a software de texto-a-voz.<br><br>***Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos***<br><br>Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.<br><br>Proporcionar símbolos gráficos con descripciones de texto alternativas.<br><br>Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones | 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>Proporcionar correctores ortográficos, correctores gramaticales, y software de predicción de palabras.<br><br>Proporcionar software de reconocimiento y conversores texto-voz, dictados grabaciones, etc.<br><br>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.<br><br>Proporcionar comienzos o fragmentos de frases.<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.<br><br>Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas (por ejemplo, bloques en base-10, bloques de álgebra).<br><br>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, | capacidad<br>• Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros.<br><br>Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes.<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.<br><br>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.<br><br>Reducir los niveles de incertidumbre:<br>• Utilizar gráficos, calendarios, programas, recordatorios, etc. que puedan incrementar la predictibilidad de las actividades diarias.<br>• Crear rutinas de clase.<br>• Alertas y pre-visualizaciones que permitan a los estudiantes anticiparse y estar preparados para los cambios en las actividades, programas y eventos novedosos.<br>• Opciones que puedan, en contraposición a lo anterior, maximizar lo inesperado, la sorpresa o la novedad en las actividades muy rutinarias.<br><br>Variar los niveles de estimulación sensorial: |

| | | |
|---|---|---|
| complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos.<br><br>Insertar apoyos para el vocabulario y los símbolos dentro del texto (por ejemplo, enlaces o notas a pie de página con definiciones, explicaciones, ilustraciones, información previa, traducciones).<br><br>Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y propiedades menos conocidas, refranes, lenguaje académico, lenguaje figurativo, lenguaje matemático, jerga, lenguaje arcaico, coloquialismos y dialectos).<br><br>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>• Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.<br>• Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente<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>Permitir el uso del software de síntesis de voz.<br><br>Usar voz automática con la notación matemática digital (Math ML). | habilidades, etc.). Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo,<br><br>que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar)<br><br>Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que aumentan la autonomía y las habilidades (por ejemplo, integrar software para la lectura y escritura).<br><br>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>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.<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. Incorporar instructores o | Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez.<br>• Variación en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos de espera, la temporalización o la secuencia de las actividades.<br>• Modificar las demandas sociales requeridas para aprender o realizar algo, el nivel percibido de apoyo y protección y los requisitos para hacer una presentación en público y la evaluación.<br>• Implicar en debates a todos los estudiantes de la clase.<br><br>***Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia***<br><br>Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.<br><br>Presentar el objetivo de diferentes maneras.<br><br>Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.<br><br>Demostrar el uso de herramientas de gestión del tiempo tanto manuales como informáticas<br><br>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br><br>Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia y generar ejemplos relevantes que se conecten a sus antecedentes culturales e intereses.<br><br>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales. |

| | | |
|---|---|---|
| Usar texto digital acompañados de voz humana pre- grabada (por ejemplo, Daisy Talking Books).<br><br>Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas de palabras, gráficos).<br><br>Ofrecer clarificaciones de la notación mediante listas de términos clave.<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>Enlazar palabras clave del vocabulario a su definición y pronunciación tanto en las lenguas dominantes como en las maternas.<br><br>Definir el vocabulario de dominio específico (por ejemplo, las claves o leyendas en los estudios sociales) utilizando tanto términos de dominio específico como términos comunes.<br><br>Proporcionar herramientas electrónicas para la traducción o enlaces a glosarios multilingües en la Web.<br><br>Insertar apoyos visuales no lingüísticos para clarificar el vocabulario (imágenes, vídeos, etc.).<br><br>Presentar los conceptos claves en forma de representación simbólica (por ejemplo, un texto expositivo o una ecuación matemática), con una forma alternativa (por ejemplo, una ilustración, danza/movimiento, diagrama, tabla modelo, vídeo, | mentores que modelen el proceso "pensando en voz alta".<br><br>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.<br><br>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.<br><br>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.<br><br>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.<br><br>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).<br><br>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).<br><br>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios.<br><br>***Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas***<br><br>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad. | 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 programas para toda la escuela de apoyo a buenas conductas con objetivos y recursos diferenciados.<br><br>Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.<br><br>Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales (p.e. alumnos tutores).<br><br>Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes.<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 auto- conciencia, 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. |

| | | |
|---|---|---|
| viñeta de cómic, guión gráfico, fotografía, animación o material físico o virtual manipulable).<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.<br><br>***Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión***<br><br>Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).<br><br>Utilizar organizadores gráficos avanzados (por ejemplo, mapas conceptuales, métodos KWL – Know, Want-to-know, Learned).<br><br>Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.<br><br>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.<br><br>Hacer conexiones curriculares explícitas (por ejemplo, enseñar estrategias de escritura en la clase de conocimiento del medio).<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. | 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>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.<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.<br><br>Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso "pensando en voz alta".<br><br>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.<br><br>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.<br><br>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.<br><br>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.<br><br>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el | Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.<br><br>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo.<br><br>Proporcionar feedback que modele cómo incorporar la evaluación dentro de las estrategias positivas para el éxito futuro, incluyendo la identificación de patrones de errores y de respuestas incorrectas.<br><br>***Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación***<br><br>Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de auto-regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración.<br><br>Incrementar el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.<br><br>Aumentar la frecuencia con la que se dan la auto- reflexión y los auto-refuerzos.<br><br>Proporcionar guías, mentores o apoyos que modelen el proceso a seguir para establecer las metas personales adecuadas que tengan en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de cada uno.<br><br>Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales.<br><br>Proporcionar diferentes modelos, apoyos y feedback para:<br><br>• Gestionar la frustración.<br>• Buscar apoyo emocional externo.<br><br>Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar |

| | | |
|---|---|---|
| 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.<br><br>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.<br><br>Proporcionar indicaciones explícitas para cada pasoen cualquier proceso secuencial.<br><br>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).<br><br>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.<br><br>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.<br><br>Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios).<br><br>Agrupar la información en unidades más pequeñas.<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>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje. | progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).<br><br>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).<br><br>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios. | situaciones conflictivas o delicadas.<br><br>Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud “natural” (por ejemplo, “¿Cómo puedo mejorar en las áreas que me exigen mayor esfuerzo?” mejor que “No soy bueno en matemáticas”)<br><br>Usar situaciones reales o simulaciones para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.<br><br>Ofrecer dispositivos, ayudas o gráficos para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas, con el propósito de controlar los cambios en dichas conductas.<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, organizadores, notas, recordatorios electrónicos, etc.<br><br>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.)<br><br>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.<br><br>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.<br><br>Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).<br><br>Integrar las ideas nuevas dentro de contextos e ideas ya conocidas o familiares (por ejemplo, uso de analogías, metáforas, teatro, música, películas, etc.)<br><br>Proporcionar situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones (por ejemplo, diferentes tipos de problemas que puedan resolverse con ecuaciones lineales, usar los principios de la física para construir un parque de juegos).<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* | *Adaptación curricular de acceso /no significativa* | *Observaciones* |
|---|---|---|
| A | Medidas de Refuerzo Educativo | No hay casos |
| B | Plan de Recuperación | En el caso de alumnos con asignaturas pendientes en cursos anteriores, las medidas de refuerzo se aplicarán a través de una batería de ejercicios y preguntas que se les propondrán y que entregarán en las fechas establecidas para ello. |
| C | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Para el alumnado que no promociona y ha obtenido una evaluación negativa en la materia, el Departamento de Tecnología se basará en lo que se estipule en la programación didáctica para este curso en cuanto a la consecución los criterios de evaluación y la adquisición de las competencias, teniendo en cuenta los problemas detectados en la atención a la diversidad. |
| D | Adaptación Curricular Significativa | No hay casos |

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

**j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.**

| *Indicadores de logro* | *Instrumentos de evaluación* | *Momentos en los que se realizará la evaluación* | *Personas que llevarán a cabo la evaluación* |
|---|---|---|---|
| Conocer el grado de desviación de los resultados obtenidos respecto de los esperados | Diario del profesor | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Conocer la desviación de los exámenes respecto de lo impartido en el aula | Diario del profesor | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Reconocer si los espacios han sido suficientes para desarrollar los contenidos | Encuestas alumnado | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Valorar si la programación se ha desarrollado de acuerdo a la temporalización prevista | Programación | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si los recursos materiales han sido suficientes | Puesta en común profesores del departamento | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Reconocer si la comunicación con los padres ha sido suficiente | Encuesta padres | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si ha habido conflictos debido a la utilización de espacios comunes o de recursos compartidos | Puesta en común profesores del departamento | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |

***Propuestas de mejora:***

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

| ***Criterios de evaluación*** | ***Peso CE*** | ***Contenidos de materia*** | ***Contenidos transversales*** | ***Instrumento de evaluación*** | ***Agente evaluador*** | ***SA*** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | 6.25% | A.1 A.2 | CT1 | *Trabajo de investigación* | *Autoevaluación* | *SA1* |
| 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) | 6.25% | A.3 | CT1 CT3 CT4 | *Prueba práctica* | *Autoevaluación* | *SA1* |
| 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) | 6.25% | A.4 A.5 | CT1 CT2 | *Prueba práctica* | *Autoevaluación* | *SA1* |
| 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) | 6.25% | B.1 B.3 | CT1 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA2* |
| 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 | 6.25% | B.2 | CT1 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA2* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| proporciones de componentes. (STEM2, STEM4, CD1, CD2, CC2) | | | | | | |
| 2.3 Elaborar informes sencillos en forma de matrices de evaluación de impacto ambiental, identificando los factores de impacto, valorando sus efectos y proponiendo medidas correctoras. (STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1, CCEC3.2) | 6.25% | B.4 | CT1 | *Trabajo de investigación* | *Coevaluación* | *SA2* |
| 3.1 Resolver problemas asociados a las distintas fases del desarrollo y gestión de un proyecto (diseño, simulación y montaje), utilizando las herramientas adecuadas que proveen las aplicaciones digitales. (CCL1, CCL3, CP3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.1) | 6.25% | A.3 | CT1 | *Prueba práctica* | *Coevaluación* | *SA1* |
| 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) | 6.25% | A.3 | CT1 | *Proyecto* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 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) | 6.25% | C.1 | CT1 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA3* |
| 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) | 6.25% | C.2 | CT1 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA3* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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) | 6.25% | C.3 | CT1 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA3* |
| 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) | 6.25% | D.1 | CT1 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA4* |
| 4.5 Experimentar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales físicos y simulados aplicando fundamentos de la electrónica digital, comprendiendo su funcionamiento en el diseño de soluciones tecnológicas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3) | 6.25% | D.2 D.3 | CT1 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA4* |
| | | | | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA4* |
| | | | | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA4* |
| 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) | 6.25% | F.1 | CT1 | *Prueba escrita* | *Heteroevaluación* | *SA6* |
| 5.2 Conocer y evaluar sistemas informáticos emergentes y sus implicaciones en la seguridad de los datos, analizando modelos existentes. (STEM2, STEM3, CD5, CPSAA4) | 6.25% | E.1 | CT1 | *Prueba práctica* | *Coevaluación* | *SA5* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.1 Analizar los distintos sistemas de ingeniería desde el punto de vista de la responsabilidad social y la sostenibilidad, estudiando las características de eficiencia energética asociadas a los materiales y a los procesos de fabricación. (CCL3, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CD4, CD5, CPSAA2, CPSAA5, CC4, CE1, CE2, CE3 | 6.25% | G.1 | CT1 | *Trabajo de investigación* | *Coevaluación* | *SA7* |

Opcional

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

**A. Proyectos de investigación y desarrollo.**

A.1. Gestión y desarrollo de proyectos. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo. Metodologías Agile: tipos, características y aplicaciones.

A.2. Generación de prototipos con software de modelado.

A.3. Difusión y comunicación de documentación técnica. Elaboración, referenciación y presentación.

A.4. Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.

A.5. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.

**B. Materiales y fabricación.**

B.1. Estructura interna. Defectos en una red cristalina. Propiedades y procedimientos de ensayo. Ensayo de tracción.

B.2. Diagramas de equilibrio en materiales metálicos.

B.3. Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas de fabricación industrial.

B.4. Estudios de impacto ambiental. Factores de impacto, valoraciones y matrices.

**C. Sistemas mecánicos.**

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

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.

# MODELO PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN II DE 2º BACHILLERATO

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

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

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

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

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

**c) Metodología didáctica.**

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

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

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

En cuanto a las estrategias más relevantes para promover el aprendizaje del alumnado se utilizará el aprendizaje interactivo, el aprendizaje cooperativo y el autoaprendizaje. Las técnicas a emplear para implementar las estrategias serán motivadoras, activas, participativas y adecuadas al tipo de alumnado y contexto, al contenido a trabajar y a la distribución de espacios y tiempos. Estas técnicas serán de muy diversa índole, se utilizarán: la exposición oral, la técnica del diálogo, debate o

interacción, de representación de roles, así como la resolución de problemas, la investigación y el descubrimiento a través de actividades lúdicas, la clase invertida, la gamificación o el aprendizaje por proyectos.

***Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:***

En cuanto a los tipos de agrupamientos, serán variados dependiendo de las actividades, tareas... que se vayan a desarrollar: individuales, ya que reforzarán el trabajo autónomo y la autorregulación del aprendizaje; en parejas o en pequeño grupo, ya que facilitarán el desarrollo de situaciones comunicativas en la lengua extranjera 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 1º 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*** | *SA 1: PROYECTO TIC: PUBLICACIÓN Y DIFUSIÓN DE CONTENIDOS.* | *18 septiembre al 29 noviembre 21 sesiones* |
| ***SEGUNDO TRIMESTRE*** | *SA 2: DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE* | *4 diciembre al 20 marzo 26 sesiones* |
| ***TERCER TRIMESTRE*** | *SA 3: PROGRAMACIÓN* | *3 abril al 10 mayo 11 sesiones* |

**e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.**

| | ***Editorial*** | ***Edición/ Proyecto*** | ***ISBN*** |
|---|---|---|---|
| En su caso, ***Libros de texto*** | *DONOSTIARRA* | *Tecnologías de la Información y la Comunicación II* | *ISBN 978-84-7063-545-8* |
| | | | |

| | ***Materiales*** | ***Recursos*** |
|---|---|---|
| ***Impresos*** | | |
| ***Digitales e informáticos*** | PCs de sobremesa, portátiles y móvil cuando sea necesario para programar aplicaciones | |
| ***Medios audiovisuales y multimedia*** | Proyector. | Aula de informática para utilizar las aplicaciones deofimática e Internet. |
| ***Manipulativos*** | | |
| ***Otros*** | | |

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

| ***Planes, programas y proyectos*** | ***Implicaciones de carácter general desde la materia*** | ***Temporalización*** *(indicar la SA donde se trabaja)* |
|---|---|---|
| Plan TIC | En general toda la materia | Todas |

**g) Actividades complementarias y extraescolares.**

| ***Actividades complementarias y extraescolares*** | ***Breve descripción de la actividad*** | ***Temporalización*** *(indicar la SA donde se realiza)* |
|---|---|---|
| Debido al extenso currículo de la asignatura, no se proponen actividades extraescolares desde esta materia por cuestiones de tiempo material. | | |

| | | |
|---|---|---|
| | | |

**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* |
|---|---|---|
| ***Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para lapercepción***<br><br>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><br>Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de voz automático para el lenguaje oral. | ***Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física***<br><br>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>Utilizar conmutadores y sistemas de barrido para incrementar el acceso independiente y las alternativas al teclado.<br><br>Proporcionar acceso a teclados alternativos.<br><br>Personalizar plantillas para pantallas táctiles y teclados. | ***Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés***<br><br>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 los distintas partes de las tareas.<br><br>Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.<br><br>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales. |

| | | |
|---|---|---|
| Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.<br><br>Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.<br><br>Proporcionar intérpretes de Lengua de Signos Española (LSE) para el castellano hablado.<br><br>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.<br><br>Proporcionar descripciones visuales y/o emocionales para las interpretaciones musicales.<br><br>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.<br><br>Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.<br><br>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.<br><br>Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.<br><br>Seguir los estándares en accesibilidad (NIMAS, DAISY, etc.) cuando se crean textos digitales.<br><br>Permitir la participación de un ayudante competente o un | Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso.<br><br>***Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación***<br><br>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>Proporcionar correctores ortográficos, correctores gramaticales, y software de predicción de palabras.<br><br>Proporcionar software de reconocimiento y conversores texto-voz, dictados grabaciones, etc.<br><br>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.<br><br>Proporcionar comienzos o fragmentos de frases.<br><br>Usar páginas web de literatura, herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc. | Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser:<br><br>• 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>Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes.<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.<br><br>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.<br><br>Reducir los niveles de incertidumbre:<br><br>• Utilizar gráficos, calendarios, |

| | | |
|---|---|---|
| compañero para leer el texto en voz alta.<br><br>Proporcionar el acceso a software de texto-a-voz.<br><br>***Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos***<br><br>Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.<br><br>Proporcionar símbolos gráficos con descripciones de texto alternativas.<br><br>Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos.<br><br>Insertar apoyos para el vocabulario y los símbolos dentro del texto (por ejemplo, enlaces o notas a pie de página con definiciones, explicaciones, ilustraciones, información previa, traducciones).<br><br>Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y propiedades menos conocidas, refranes, lenguaje académico, lenguaje figurativo, lenguaje matemático, jerga, lenguaje arcaico, coloquialismos y dialectos).<br><br>Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas | Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD), software para notaciones musicales (por escrito) y software para notaciones matemáticas.<br><br>Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas (por ejemplo, bloques en base-10, bloques de álgebra).<br><br>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 mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo,<br><br>que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar)<br><br>Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que aumentan la autonomía y las habilidades (por ejemplo, integrar software para la lectura y escritura).<br><br>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. | programas, recordatorios, etc. que puedan incrementar la predictibilidad de las actividades diarias.<br><br>• Crear rutinas de clase.<br><br>• Alertas y pre-visualizaciones que permitan a los estudiantes anticiparse y estar preparados para los cambios en las actividades, programas y eventos novedosos.<br><br>• Opciones que puedan, en contraposición a lo anterior, maximizar lo inesperado, la sorpresa o la novedad en las actividades muy rutinarias.<br><br>Variar los niveles de estimulación sensorial:<br><br>Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez.<br><br>• Variación en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos de espera, la temporalización o la secuencia de las actividades.<br><br>• Modificar las demandas sociales requeridas para aprender o realizar algo, el nivel percibido de apoyo y protección y los requisitos para hacer una presentación en público y la evaluación.<br><br>• Implicar en debates a todos los estudiantes de la clase. |

| | | |
|---|---|---|
| matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan:<br>• Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.<br>• Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente<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>Permitir el uso del software de síntesis de voz.<br>Usar voz automática con la notación matemática digital (Math ML).<br>Usar texto digital acompañados de voz humana pre- grabada (por ejemplo, Daisy Talking Books).<br>Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas de palabras, gráficos).<br>Ofrecer clarificaciones de la notación mediante listas de términos clave.<br>Hacer que toda la información clave en la lengua dominante (por ejemplo, castellano) también esté disponible en otros idiomas importantes (por | Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.<br>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.<br>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.<br>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar así como espacios adecuados para ello.<br>Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).<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. Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.<br>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.<br>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.<br>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.<br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.<br>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión. | ***Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia***<br>Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.<br>Presentar el objetivo de diferentes maneras.<br>Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.<br>Demostrar el uso de herramientas de gestión del tiempo tanto manuales como informáticas<br>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.<br>Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia y generar ejemplos relevantes que se conecten a sus antecedentes culturales e intereses.<br>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.<br>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.<br>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.<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>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros. |

| | | |
|---|---|---|
| ejemplo, inglés) para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.<br><br>Enlazar palabras clave del vocabulario a su definición y pronunciación tanto en las lenguas dominantes como en las maternas.<br><br>Definir el vocabulario de dominio específico (por ejemplo, las claves o leyendas en los estudios sociales) utilizando tanto términos de dominio específico como términos comunes.<br><br>Proporcionar herramientas electrónicas para la traducción o enlaces a glosarios multilingües en la Web.<br><br>Insertar apoyos visuales no lingüísticos para clarificar el vocabulario (imágenes, vídeos, etc.).<br><br>Presentar los conceptos claves en forma de representación simbólica (por ejemplo, un texto expositivo o una ecuación matemática), con una forma alternativa (por ejemplo, una ilustración, danza/movimiento, diagrama, tabla modelo, vídeo, viñeta de cómic, guión gráfico, fotografía, animación o material físico o virtual manipulable).<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. | Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).<br><br>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.<br><br>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).<br><br>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios.<br><br>***Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas***<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>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.<br><br>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar así como espacios adecuados para ello. | Crear programas para toda la escuela de apoyo a buenas conductas con objetivos y recursos diferenciados.<br><br>Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.<br><br>Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales (p.e. alumnos tutores).<br><br>Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes.<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 auto- conciencia, 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.<br><br>Proporcionar feedback que modele cómo incorporar la evaluación dentro de las estrategias positivas para el éxito |

| | | |
|---|---|---|
| ***Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión***<br><br>Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).<br><br>Utilizar organizadores gráficos avanzados (por ejemplo, mapas conceptuales, métodos KWL – Know, Want-to-know, Learned).<br><br>Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.<br><br>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.<br><br>Hacer conexiones curriculares explícitas (por ejemplo, enseñar estrategias de escritura en la clase de conocimiento del medio).<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. | 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.<br><br>Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso "pensando en voz alta".<br><br>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.<br><br>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.<br><br>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.<br><br>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.<br><br>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.<br><br>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).<br><br>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando. | futuro, incluyendo la identificación de patrones de errores y de respuestas incorrectas.<br><br>***Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación***<br><br>Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de auto-regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración.<br><br>Incrementar el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.<br><br>Aumentar la frecuencia con la que se dan la auto- reflexión y los auto-refuerzos.<br><br>Proporcionar guías, mentores o apoyos que modelen el proceso a seguir para establecer las metas personales adecuadas que tengan en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de cada uno.<br><br>Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales.<br><br>Proporcionar diferentes modelos, apoyos y feedback para:<br>• Gestionar la frustración.<br>• Buscar apoyo emocional externo.<br><br>Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar situaciones conflictivas o delicadas. |

| | | |
|---|---|---|
| Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.<br><br>Proporcionar indicaciones explícitas para cada pasoen cualquier proceso secuencial.<br><br>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).<br><br>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.<br><br>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.<br><br>Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios).<br><br>Agrupar la información en unidades más pequeñas.<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>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje. | Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.<br><br>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).<br><br>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios. | Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud “natural” (por ejemplo, “¿Cómo puedo mejorar en las áreas que me exigen mayor esfuerzo?” mejor que “No soy bueno en matemáticas”)<br><br>Usar situaciones reales o simulaciones para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.<br><br>Ofrecer dispositivos, ayudas o gráficos para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas, con el propósito de controlar los cambios en dichas conductas.<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, organizadores, notas, recordatorios electrónicos, etc.<br><br>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.)<br><br>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.<br><br>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.<br><br>Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).<br><br>Integrar las ideas nuevas dentro de contextos e ideas ya conocidas o familiares (por ejemplo, uso de analogías, metáforas, teatro, música, películas, etc.)<br><br>Proporcionar situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones (por ejemplo, diferentes tipos de problemas que puedan resolverse con ecuaciones lineales, usar los principios de la física para construir un parque de juegos).<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* |
|---|---|---|
| A | Medidas de Refuerzo Educativo | No hay casos |
| B | Plan de Recuperación | En el caso de alumnos con asignaturas pendientes en cursos anteriores, las medidas de refuerzo se aplicarán a través de una batería de ejercicios y preguntas que se les propondrán y que entregarán en las fechas establecidas para ello. |
| C | Plan Específico de Refuerzo y Apoyo | Para el alumnado que no promociona y ha obtenido una evaluación negativa en la materia, el Departamento de Tecnología se basará en lo que se estipule en la programación didáctica para este curso en cuanto a la consecución los criterios de evaluación y la adquisición de las competencias, teniendo en cuenta los problemas detectados en la atención a la diversidad. |
| D | Adaptación Curricular Significativa | No hay casos |

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

**j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.**

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Conocer el grado de desviación de los resultados obtenidos respecto de los esperados | Diario del profesor | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Conocer la desviación de los exámenes respecto de lo impartido en el aula | Diario del profesor | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Reconocer si los espacios han sido suficientes para desarrollar los contenidos | Encuestas alumnado | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si la programación se ha desarrollado de acuerdo a la temporalización prevista | Programación | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si los recursos materiales han sido suficientes | Puesta en común profesores del departamento | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Reconocer si la comunicación con los padres ha sido suficiente | Encuesta padres | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |
| Valorar si ha habido conflictos debido a la utilización de espacios comunes o de recursos compartidos | Puesta en común profesores del departamento | Al final de cada trimestre | Los profesores pertenecientes al departamento |

***Propuestas de mejora:***

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

| ***Criterios de evaluación*** | ***Peso CE*** | ***Contenidos de materia*** | ***Contenidos transversales*** | ***Instrumento de evaluación*** | ***Agente evaluador*** | ***SA*** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.1 Generar sitios web de un nivel avanzado con contenido multimedia, usando edición de código HTML, CSS y JavaScript, depurando errores, integrando *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) | 11.11% | A.1 | CT1 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 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) | 11.11% | A.2 A.3 | CT1 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA1* |
| 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. | 11.11% | A.4 | CT1 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA1* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (CCL1, CCL3, STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2) | | | | | | |
| 1.4 Insertar eficazmente geolocalizaciones en webs creadas con lenguaje HTML, empleando interfaces de programación de aplicaciones que faciliten la generación de código y ofrezcan una adecuada experiencia de usuario. (STEM1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2) | 11.11% | A.5 | CT1 | *Prueba práctica* | *Coevaluación* | *SA1* |
| 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) | 11.11% | B.1 | CT1 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA2* |
| 2.2 Maquetar documentos eficientes en lo que a su capacidad comunicativa se refiere, haciendo uso de programas adecuados, y respetando las licencias y los derechos de autor. (CCL2, CCL5, STEM1, STEM3, STEM4, CD3, CD5, CPSAA3.1, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3.2, CCEC4.1, CCEC4.2.) | 11.11% | B.2 | CT1 | *Prueba práctica* | *Autoevaluación* | *SA2* |
| 2.3 Crear aplicaciones de realidad aumentada a partir de marcadores, activadores y conexiones a Internet, incorporando elementos propios de la | 11.11% | B.3 | CT1 | *Prueba práctica* | *Autoevaluación* | *SA2* |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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.) | | | | | | |
| 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) | 11.11% | C.1 C.2 | CT1 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA3* |
| 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) | 11.11% | C.3 C.4 | CT1 | *Prueba práctica* | *Heteroevaluación* | *SA3* |

Opcional

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

**A. Proyecto TIC. Publicación y difusión de contenidos**

A.1. Creación y publicación web avanzada. Códigos HTML, CSS y JavaScript. Widgets. Publicación en servidores en remoto. FTP.

A.2. Experiencia de usuario. Interacción con los dispositivos. Diseño y confiabilidad del producto web.

A.3. Microblogging. Publicación de contenidos o posts con interacción multiplataforma.

A.4. Entornos multimedia y multidispositivo de trabajo colaborativo a partir de *Cloud Computing*. Modos de edición, revisión, control de cambios, comentarios.

A.5. Geolocalización; Interfaces de Programación de Aplicaciones para geolocalizar en HTML, inserción web.

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

B.1. Bases de datos. Sistemas gestores de bases de datos. Creación y gestión de una base de datos. Bases de datos relacionales y no relacionales. Paquetes. Relación con diseño web. Indexación y consulta de datos.

B.2. Maquetación avanzada con software de escritorio. Edición. Plantillas, texturas. elementos de diseño. Eficacia comunicativa.

B.3. Realidad virtual, aumentada y mixta. Hardware, componentes y software de recreación de distintas realidades. Técnicas de realidad virtual. Marcadores. Activadores plataformas de realidad aumentada.

**C. Programación.**

C.1. Diseño de algoritmos para la resolución de problemas. Diagramas de flujo. Descomposición modular de un problema. Bloques funcionales.

C.2. Tipos de lenguajes de programación. Sintaxis. Entornos integrados de desarrollo. Pseudocódigo.

C.3. Clases, objetos, atributos y métodos. Tipos de datos. Estructuras de control. Variables. Funciones. Bibliotecas. Proceso de detección y depuración de errores.

C.4. Inteligencia artificial y *machine learning*. Desarrollo de aplicaciones. Reconocimiento de textos, números, imágenes y sonidos. Producto final en clones en la web de programación por bloques y/o aplicaciones de Python.

# ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

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

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

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

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

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.