MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA, BACHILLERATO, CICLOS, ESCUELAS DE IDIOMAS Y ENSEÑANZAS DEPORTIVAS

PROPUESTA DE MEJORA DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA EL MÓDULO TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN Y DESARROLLO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE “UN RÍO CON CAUDAL DE CONOCIMIENTO”

Presentado por:

D. RAÚL TÁRRAGA GENOVÉS

Dirigido por:

DR. D. ALFREDO MOLIS PALANCA

CURSO ACADÉMICO

2024/25

Índice

Introducción ____ *11*

Justificación ____ 11

Objetivos ____ 11

Presentación de Capítulos ____ 12

Metodología ____ 12

Desarrollo del Trabajo ____ *13*

Marco Teórico ____ 13

Marco Normativo ____ 17

Estatal ____ 17

Marco Normativo Específico de la Comunidad Valenciana ____ 18

Contextualización del Centro Educativo ____ 19

Las Características Principales del Centro ____ 20

El Equipo Docente ____ 22

Descripción del Alumnado ____ 23

Programación Existente ____ 24

Contextualización del Aula en Particular ____ 24

Presentación de la Propuesta Pedagógica, Análisis y Mejora a la Misma ____ 24

Apartados Generales de una Programación de Aula ____ 25

Secuencia de los Contenidos, Competencias y Evaluación ____ 29

Cronograma de las Situaciones de Aprendizaje ____ 38

Evaluación (Criterios de Calificación, Instrumentos de Evaluación, Evaluación del Proceso y de la Práctica Docente) ____ 40

Actividades TIC ____ 44

Metodologías Activas ____ 45

Desarrollo de Valores Relativos a Equidad y Diversidad 49
Desarrollo de Valores Éticos 50
Atención a la Diversidad 51

Desarrollo de la Situación de Aprendizaje 55

Título 55

Contexto Formal 55

Justificación Inicial 56

Concreción Curricular 56

Aspectos Metodológicos 61

Atención a la Diversidad 61

Estudiante con TDAH 61
Estudiante con Discapacidad Auditiva 61
Estudiante con Altas Capacidades 61
Enfoque inclusivo para toda la clase 63

Recursos Materiales e Infraestructuras 63

Cronograma De Trabajo 63

Diseño de las Actividades 64

Evaluación Formativa 71

Conclusiones 71

Propuesta de Innovación Educativa 71

Justificación de la Innovación Docente 71

Tipo de Innovación Docente 72

Objetivos 72

Plan de trabajo 73

Evaluación 74

Cuestionario de valoración 77

Conclusiones, limitaciones y prospección de futuro 78

Valoración Personal 78

Referencias Bibliográficas 80

Anexos 85

Anexo I Programación Didáctica 85

Anexo II Propuesta Pedagógica Completa 304

Anexo III Situaciones De Aprendizaje 318

Anexo IV Resto de actividades de la SA 324

Anexo V Juego de los Materiales 332

Índice de Figuras

Figura 1 *Vista de la fachada principal*.....20

Figura 2 *Vista aérea del centro y su ubicación en el entorno.* 21

Figura 3 *Organigrama del centro* 22

Figura 4 *Niveles de respuesta educativa para la inclusión* 52

Figura 5 *Esquema sobre clasificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo*.....53

.***Figura 6*** *Contexto formal*.....56

Figura 7 *Muestra Tipos de cartas de juego*.....68

Figura 8 *Tebeo de los materiales*.....70

Figura 9 *Esquema de un circuito proyecto* 73

Figura 10 *Código para el Arduino*.....74

Figura 11*Imagen cartas bloque 1* 333

Figura 12 *Imagen cartas bloque 2*.....334

Figura 13 *Imagen cartas bloque 3*.....335

Figura 14 *Imagen cartas bloque 4*.....336

Índice de Tablas

Tabla 1 *Distribución alumnado curso 2024/25 IES El Quint* 23

Tabla 2 *Análisis de la programación didáctica* 26

Tabla 3 *Tabla de criterios de evaluación de una actividad.* 27

Tabla 4 *Listado de excursiones* 28

Tabla 5 *Propuesta pedagógica. Competencia específica 1* 30

Tabla 6 *Propuesta pedagógica. Competencia específica 3* 32

Tabla 7 *Propuesta pedagógica. Competencia específica 4* 34

Tabla 8 *Propuesta pedagógica. Competencia específica 7* 36

Tabla 9 *Organización situaciones de aprendizaje en el curso 2024/25* 38

Tabla 10 *Cronograma estimado situaciones de aprendizaje curso 2024/25* 39

Tabla 11 *Rúbrica evaluación SA fabricación de un atril* 40

Tabla 12 *Equivalencias calificaciones* 41

Tabla 13 *Lista de cotejo para evaluar el trabajo realizado en el taller* 41

Tabla 14 *Equivalencia entre número de "Sí" en la lista de cotejamiento y nota numérica.* 42

Tabla 15 *Test de evaluación del docente* 43

Tabla 16 *Test de evaluación del docente para cada SA* 43

Tabla 17 *Tabla resumen del Diseño Universal para la Accesibilidad en las metodologías activas* 48

Tabla 18 *Tabla descripción SA* 57

Tabla 19 *Atención a la diversidad según las actividades de la SA* 62

Tabla 20 *Cronograma de la situación de aprendizaje* 64

Tabla 21 *Actividad Presentación reto* 65

Tabla 22 *Actividad Visita puentes río* 66

Tabla 23 *Actividad Presentación materiales de uso técnico* 67

Tabla 24 *Actividad Diseño y construcción del proyecto* 69

Tabla 25 *Temporalización del proyecto* 73

Tabla 26 *Porcentajes de calificación actividad cada gota cuenta* 74

Tabla 27 *Rubrica de calificación de la presentación del proyecto* 75

Tabla 28 *Rubrica de calificación de la labor de observación directa al alumnado* ____ *76*

Tabla 29 *Rubrica de calificación del diario de aprendizaje*____ *76*

Tabla 30 *Relaciones con la CE1* ____ *304*

Tabla 31 *Relaciones con la CE2* ____ *306*

Tabla 32 *Relaciones con la CE3* ____ *308*

Tabla 33 *Relaciones con la CE4* ____ *310*

Tabla 34 *Relaciones con la CE5* ____ *311*

Tabla 35 *Relaciones con la CE6* ____ *313*

Tabla 36 *Relaciones con la CE7* ____ *315*

Tabla 37 *Actividad Actividades meteriales y evaluación* ____ *324*

Tabla 38 *Actividad Vistas objetos*____ *325*

Tabla 39 *Actividad Presentación de tipos de esfuerzo*____ *326*

Tabla 40 *Actividad Actividades esfuerzos y evaluación*____ *327*

Tabla 41 *Actividad presentación del proyecto*____ *329*

Tabla 42 *Actividad Anális tecnológico de soluciones*____ *330*

Listado de Acrónimos y Abreviaturas

AACC: Altas Capacidades

ABP: Aprendizaje Basado en Proyectos

AMPA: Asociación de Madres y Padres de Alumnos

CV: Comunidad Valenciana

ERASMUS: European Region Action Scheme for the Mobility of University Students[1]

ESO: Educación Secundaria Obligatoria

FP: Formación Profesional

FPB: Formación Profesional Básica

FPGM: Formación Profesional Grado Medio

IES: Instituto de Educación Secundaria

LOE: Ley Orgánica de Educación

LOMLOE: Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación

NEAE: Necesidades Específicas de Apoyo Educativo

NEE: Necesidades Educativas Especiales

ODS: Objetivo de desarrollo Sostenible

PAF: Programa Anual de Formación

PDC: Programas de Diversificación Curricular

SA: Situación de Aprendizaje

TDAH: Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad

TFM: Trabajo Fin de Máster

TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación

UD: Unidad Didáctica

[1] Plan de Acción de la Comunidad Europea para la Movilidad de Estudiantes Universitarios

Resumen y Palabras Clave

Este Trabajo de Fin de Máster expone la programación didáctica como un documento fundamental para la planificación, impartición y distribución temporal de los contenidos de un módulo en un centro educativo. Se presenta una reflexión desde diferentes perspectivas sobre la situación educativa, considerando el contexto en el que se desarrolla.

Se lleva a cabo un análisis de la programación didáctica del módulo de Tecnología y Digitalización en primer curso de Educación Secundaria Obligatoria en el Instituto de Educación Secundaria El Quint de Ribarroja de Túria, proponiendo una serie de mejoras alineadas con la legislación vigente. Además, se desarrolla la situación de aprendizaje titulada "Un río con caudal de conocimiento", en la que se integran metodologías activas, fomentando la motivación y el interés por el aprendizaje. Se impulsa una educación inclusiva que incorpora tecnologías y estrategias de enseñanza innovadoras, promoviendo, a su vez, los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Todo ello se estructura dentro del proyecto de innovación educativa "Cada gota cuenta", que busca mejorar la enseñanza mediante enfoques pedagógicos actualizados. Finalmente, se concluye destacando la importancia de la innovación docente y la motivación del alumnado como desafíos clave en la educación contemporánea.

Palabras clave: contexto educativo actual en España, programación didáctica, situación de aprendizaje, módulo Tecnología y Digitalización

Abstract and Keywords

This Master's Thesis presents didactic planning as a fundamental document for the organization, delivery, and scheduling of module content in an educational institution. It includes a reflection from various perspectives on the educational landscape, considering the context in which it unfolds.

An analysis is conducted on the didactic planning of the Technology and Digitalization module for first-year students of Compulsory Secondary Education at the El Quint Secondary School in Ribarroja de Túria, proposing improvements aligned with current legislation. Additionally, the learning situation titled "A River with a Flow of Knowledge" is developed, integrating active methodologies to foster motivation and engagement in learning. The approach promotes inclusive education through the use of technology and innovative teaching strategies, while also supporting the Sustainable Development Goals (SDGs).

All these elements are structured within the educational innovation project "Every Drop Counts," which seeks to enhance teaching through updated pedagogical approaches. The work concludes by emphasizing the importance of teacher innovation and student motivation as key challenges in contemporary education.

Keywords: current educational context in Spain, didactic planning, learning situation, Technology and Digitalization module

Introducción

El presente Trabajo Final de Máster, titulado “Un río con caudal de conocimiento”, aborda la integración de conocimientos teóricos impartidos en el Máster Universitario en Formación del Profesorado, las experiencias prácticas en el IES El Quint y el asesoramiento de tutores académicos.

La estructura del trabajo se organiza en tres bloques principales:

Análisis del contexto educativo, incluyendo una visión del sistema educativo español, el entorno del IES El Quint y la propuesta de aprendizaje del módulo de Tecnología y Digitalización en primero de la ESO.

Situación de aprendizaje, diseñada específicamente para el contexto del centro y basada en contenidos del módulo. Se incorporan mejoras fundamentadas en la experiencia de prácticas, conocimientos del máster y consejos de tutores.

Propuesta de innovación educativa, enfocada en el ahorro de agua, con el objetivo de sensibilizar al alumnado mediante un enfoque dinámico.

Justificación

El trabajo responde a la necesidad de diseñar situaciones de aprendizaje efectivas, comprender la programación didáctica y desarrollar proyectos de innovación educativa alineados con las exigencias sociales y metodológicas actuales. Se busca mejorar la enseñanza a través de la planificación basada en documentos oficiales y el contexto del centro, garantizando una educación estructurada y adaptada a las necesidades del alumnado. Además, se subraya la relevancia de la innovación para fortalecer el impacto del sistema educativo en un entorno en constante evolución.

Objetivos

El presente trabajo tiene tres objetivos principales:

El primero es llevar a cabo un análisis exhaustivo de una programación didáctica, identificando y evaluando aquellos aspectos que requieren mejoras. Para ello, se tomará como referencia el currículo oficial de educación secundaria establecido por la Comunidad Autónoma de Valencia.

El segundo objetivo es el de presentar una situación de aprendizaje adecuada para el contexto del centro para la materia de primero de la ESO Tecnología y Digitalización. Asimismo, se plantearán nuevos métodos didácticos que promuevan la autonomía en la introducción de mejoras pertinentes.

Y el tercer objetivo será la presentación de un proyecto de innovación que cumplimentará la situación de aprendizaje tratando de implementar nuevas metodologías y herramientas para enriquecer el aprendizaje y hacerlo más significativo.

Para alcanzar dichos objetivos principales se plantean unos objetivos específicos, dichos objetivos son:

Realizar una revisión de la normativa vigente, analizar las metodologías activas, revisar documentación sobre metodologías para alumnado con necesidades específicas, examinar el contexto educativo del centro y pedir documentación al centro donde se han realizado las prácticas.

Presentación de Capítulos

El trabajo se desarrolla a partir de la programación didáctica del centro educativo, complementada con el análisis del currículo oficial. Se proponen mejoras con énfasis en la inclusión y metodologías activas respaldadas por el uso de tecnologías. La innovación educativa se aborda en un apartado específico, seguido de una reflexión sobre las prácticas y conocimientos adquiridos.

Metodología

El Trabajo Fin de Máster se fundamenta en principios metodológicos que incluyen la aplicación de metodologías activas innovadoras, tales como el aprendizaje basado en proyectos, los proyectos tecnológicos, la gamificación y el trabajo cooperativo.

El análisis y la observación de experiencias compartidas por distintos docentes en clases teóricas, junto con la práctica desarrollada en el centro educativo, han permitido poner en marcha diversas ideas recogidas en esta memoria, así como realizar observaciones sobre el alumnado y el equipo docente en su conjunto.

Además, el asesoramiento proporcionado por el tutor de prácticas y el tutor del TFM ha contribuido significativamente al enriquecimiento de la situación de aprendizaje y la redacción de esta memoria.

En este trabajo se utiliza como aspecto clave el uso de referencias bibliográficas y recursos digitales, los cuales aportan rigor y calidad al contenido desarrollado. Estas referencias se obtienen principalmente a través del buscador de Google, aunque también se ha utilizado Dialnet y SciELO, utilizando conectores como AND, NOT y OR para realizar búsquedas más precisas. Como principal criterio de exclusión, se descartan artículos o documentos con más de siete años de antigüedad, especialmente aquellos que hacen referencia a la antigua ley educativa y los que no se encuentran dentro del primer cuartil del buscador. El idioma se establece también como criterio de exclusión, seleccionando portales escritos en español, valenciano e inglés.

Asimismo, la revisión del marco curricular vigente y la profundización en el conocimiento de la materia específica de la situación de aprendizaje han permitido establecer una fundamentación teórica sólida.

Desarrollo del Trabajo

En el presente punto se lleva a cabo una reflexión sobre el estado actual de la educación, citando a algunos autores relevantes. A continuación, en el apartado de marco normativo, se definen las normativas necesarias para la elaboración de una programación en la Comunidad Valenciana, haciendo referencia tanto a la normativa estatal como a la autonómica. Posteriormente, se contextualiza con una descripción del centro de prácticas, y, para finalizar, se analiza y se plantean mejoras a la propuesta pedagógica del módulo de Tecnología y Digitalización de primero de ESO, facilitada por el tutor de prácticas y adjunta en el Anexo I de este mismo documento.

Marco Teórico

La situación de la enseñanza se va a analizar inicialmente desde una perspectiva personal, acompañada de citas y opiniones de profesionales respetados como César Bona y Mar Romera.

A partir de una valoración subjetiva, se explora la cuestión de si la profesión docente, cada vez más compleja, debe transformarse aún más en comparación con el pasado reciente, partiendo de la premisa "renovarse o morir". Se destaca que los cambios en la sociedad durante los últimos 30 años, impulsados por descubrimientos como internet y su efecto acelerador en áreas como la digitalización, la inteligencia artificial o la comunicación en tiempo real, han generado modificaciones significativas en la educación.

Estos cambios están llevando a una transformación en las aulas, donde se abandona la educación tradicional e individualista en favor de un modelo más colaborativo y cercano entre docentes y estudiantes, con implicaciones sociales. La profesión docente requiere formación continua para adaptarse a las circunstancias sociales, tecnológicas y políticas, en una sociedad diversa e inclusiva que ha dejado atrás antiguos modelos educativos. Además, la labor docente no es individualista, sino colaborativa, funcionando como una cadena donde cada etapa contribuye al desarrollo de la conciencia y el aprendizaje del alumnado.

Se considera que sería necesario de un nuevo perfil docente, activo, paciente, ético, positivo y con capacidad para empatizar con los estudiantes, garantizando un aprendizaje significativo y evitando el fracaso escolar. Así mismo se aboga, por un modelo escolar más individualizado que atienda las necesidades de cada alumno, reconociendo el esfuerzo continuo y adaptativo requerido de los docentes, tanto a nivel mental como

físico, y reclamando que dicho esfuerzo sea valorado y recompensado por las administraciones mediante el aumento de personal en los centros educativos.

Estos comentarios se encuentran en concordancia con las ideas exploradas en las obras de César Bona, reconocidas por su enfoque innovador hacia la educación. En su página web, destaca una frase que refleja su filosofía educativa y los valores que promueve en la enseñanza.

"Las puertas de las escuelas han de estar abiertas, no solo para que entren los niños y las niñas sino para que sus ideas salgan y transformen el mundo" (Bona, s. f.).

Es un ejemplo que ilustra cómo el paso por un centro educativo no debería limitarse a una experiencia transitoria, sino que debe convertirse en una oportunidad activa para que los alumnos construyan conocimientos e ideas propias.

"En las escuelas nos empeñamos en enseñarles en lugar de invitarles a aprender. Estimular esa curiosidad a diario debería ser obligatorio para todos aquellos que quieran ser maestros" (Bona, 2019).

"Cada niño es un universo, una microhistoria. Pero si no prestamos atención a cada uno de ellos como se merece, muchas cosas pueden quedarse por el camino y quizá no se descubran nunca" (Bona, 2019).

"Los maestros no solo enseñan contenidos, sino que tienen la capacidad de transformar vidas. Cada día que entramos en el aula, tenemos la oportunidad de influir en los niños y niñas, ayudándoles a construir su presente y su futuro" (Bona, 2019).

"La educación no puede ser un proceso masificado; debe centrarse en las necesidades individuales de cada alumno, respetando sus ritmos y fomentando su curiosidad y creatividad" (Bona, 2019).

"La cooperación entre docentes, familias y alumnos es esencial para crear una educación inclusiva y significativa. Solo trabajando juntos podemos superar los retos que plantea la sociedad actual" (Bona, 2019).

Son ejemplos destacados que se encuentran en su libro "La nueva educación", los cuales refuerzan las ideas previamente mencionadas. Además, a través de las clases universitarias, se ha tenido la oportunidad de acceder a una de sus conferencias en video, titulada "Los nuevos retos de la educación", presentada en el programa de ideas TEDx Barcelona. En esta charla, el autor aborda temas como la importancia de educar en empatía, sensibilidad y emociones, destacando el papel crucial de los docentes como agentes de cambio social. También enfatiza la necesidad de fomentar la creatividad y la curiosidad en los estudiantes, elementos esenciales para mantener su motivación y esencia.

“Educar a las nuevas generaciones es una obligación de todos y en esta tarea los niños han de ser los protagonistas de su propio aprendizaje. Una persona deja de aprender no porque se haga mayor, sino porque deja de tener curiosidad” (Bona, 2015).

El argumento previamente planteado guarda una estrecha relación con la reflexión inicial sobre el modelo educativo masificado, destacando la imperiosa necesidad de evolucionar hacia un modelo centrado en las necesidades individuales de cada alumno. Este enfoque sitúa a los estudiantes como protagonistas activos de su aprendizaje, alejándolos del rol pasivo tradicionalmente asociado, a menudo descrito de manera coloquial como "esponjas". Este cambio busca empoderar a los alumnos, permitiéndoles tomar un papel participativo en su desarrollo académico y personal, fomentando su autonomía y creatividad. Además, el argumento coincide con la importancia de la curiosidad y la motivación.

Otro referente clave en este análisis es Mar Romera, pedagoga y especialista en inteligencia y educación emocional. La documentación sobre esta autora se ha basado en su relevancia dentro del ámbito educativo, especialmente en el contexto de los módulos de este máster, donde se ha constatado que la educación emocional desempeña y seguirá desempeñando un papel fundamental en el futuro. Mar Romera es reconocida como una figura destacada en este campo, y algunas de sus frases más relevantes reflejan su visión sobre la importancia de las emociones en el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes.

“Educar no es llenar cabezas de contenidos, sino tocar corazones y construir personas” (Romera, 2018).

Aquí, la autora resalta la importancia de una enseñanza que vaya más allá de lo académico para formar integralmente a los estudiantes, es decir educar en valores.

“La emoción es el pegamento del aprendizaje. Si no emocionas, no enseñas” (Romera, 2018).

En esta frase, razona que para que el aprendizaje sea significativo las emociones son fundamentales, y por tanto hay que trabajarlas.

“Cada niño tiene su propia melodía; nuestra labor como docentes es escucharla y ayudarles a que encuentren su lugar en la orquesta de la vida” (Romera, 2018).

Esta cita se alinea con la necesidad de individualizar la educación y atender a las particularidades de cada estudiante.

“No existe la inteligencia; existen las inteligencias. Y la escuela debe ser un espacio para desarrollarlas todas” (Romera, 2019).

Aquí, Mar Romera defiende un enfoque educativo inclusivo que valore la diversidad de habilidades y talentos de los estudiantes.

Así mismo, se considera relevante citar a dos profesores especialistas en tecnología y ciencias, con el propósito de ofrecer una perspectiva más específica sobre la inclusión de las nuevas tecnologías en el aula. En la actualidad, existe una creencia extendida sobre la inconveniencia de permitir el uso de móviles en el aula debido a su capacidad para distraer al alumnado. Esta percepción ha llevado a su prohibición en algunas comunidades autónomas. En el caso de la Comunidad Valenciana, esta medida se implementó oficialmente a finales del curso 2023/24, en la RESOLUCIÓN de 17 de abril de 2024, sobre determinados aspectos para la regulación del uso de dispositivos móviles en centros educativos no universitarios sostenidos con fondos públicos de la Comunitat Valenciana, aunque algunos centros ya la habían adoptado previamente.

La polémica generada por esta decisión ha sido abordada en una conferencia de Francesc Pedró, donde se analizan los argumentos relacionados con el impacto de los móviles en el entorno educativo. Los puntos expuestos por el autor coinciden con observaciones realizadas durante las prácticas, en las que se pudo constatar cómo el uso de móviles afecta al comportamiento de los alumnos mientras el profesor imparte la clase o asigna ejercicios. Estos argumentos refuerzan la necesidad de reflexionar sobre cómo integrar las tecnologías en el aula de manera efectiva, sin comprometer la atención ni el aprendizaje de los estudiantes.

“No podemos educar para un mundo del pasado poniendo puertas al campo y presentar aulas alejadas no ya del mundo futuro, sino incluso del actual” (Pedró, s. f.).

“Prohibir nunca ha educado y, además, no garantiza que no se haga un mal uso de esos dispositivos” (Pedró, s. f.).

“Los alumnos que no fueron educados en un buen uso de los dispositivos móviles obtuvieron unos resultados bastante peores” (Pedró, s. f.).

“Los centros educativos son los únicos lugares en los que se les puede formar en un buen uso de los dispositivos móviles y no podemos ni debemos perder esa oportunidad” (Pedró, s. f.).

Además, se coincide con la perspectiva de Francesc Pedró en que los estudiantes siempre han encontrado maneras de distraerse en el aula, incluso antes de la aparición de los teléfonos móviles. Según su planteamiento, la prohibición de estos dispositivos no elimina la distracción, sino que el enfoque debería dirigirse hacia la enseñanza de un uso responsable de las herramientas tecnológicas. Este enfoque no solo busca

minimizar las distracciones, sino también aprovechar el potencial educativo de estas tecnologías para enriquecer el aprendizaje en el aula.

En el programa de radio Días de Andalucía (Rodríguez, s. f.), Daniel Jurado destaca que la tecnología no es solo una herramienta, sino una puerta hacia nuevas formas de aprendizaje. Proyectos como el Metaecoverso[2] demuestran cómo conectar a estudiantes con expertos internacionales puede facilitar la comprensión de conceptos complejos y hacerlos accesibles para todos. Son ideas que también defienden destacados autores como Pablo Beltrán y Nacho Gago, autor del libro cómo sobrevivir a un hijo adolescente.

Marco Normativo

Como referente normativo de una programación didáctica, será necesario tener en cuenta las siguientes leyes, reglamentos y políticas, tanto aquellas que rigen la educación en toda España, las normativas europeas, y aquellas de la región específica de la Comunidad Autónoma, en mi caso la Comunidad Valenciana.

Estatal

A continuación, se va a exponer las normativas estatales ordenadas por la jerarquía legal.

Constitución española. (1978). Publicada en el Boletín Oficial del Estado, núm. 311, el 29 de diciembre de 1978. Artículo 27 https://www.boe.es/eli/es/c/1978/12/27/(1)/con.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (2006). Publicada en el Boletín Oficial del Estado, núm. 106, el 4 de mayo de 2006. Modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (2020). Boletín Oficial del Estado, núm. 340, el 30 de diciembre de 2020. https://www.boe.es/eli/es/lo/2006/05/03/2/con.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (2020). Publicada en el Boletín Oficial del Estado, núm. 340, el 30 de diciembre de 2020.https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3.

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria. (2022). Publicado en el Boletín Oficial del Estado, núm. 76, el 30 de marzo de 2022, páginas 41571-41789. https://www.boe.es/eli/es/rd/2022/03/29/217

Orden EFP/279/2022, de 4 de abril, por la que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el

[2] Innovador proyecto educativo cuyo objetivo es hacer la enseñanza de la Economía más interactiva y accesible mediante el uso de tecnología y audiovisuales

Bachillerato y la Formación Profesional en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022). Publicada en el Boletín Oficial del Estado, núm. 84, el 8 de abril de 2022, páginas 47175-47214. https://www.boe.es/eli/es/o/2022/04/04/efp279

Marco Normativo Específico de la Comunidad Valenciana

Como la Comunidad Valenciana tiene la responsabilidad de gestionar la educación gracias a las competencias que le transfiere el Estado, se va a enumerar la normativa necesaria, ordenada por su importancia legal.

Decreto 104/2018, de 27 de julio, del Consell, por el que se desarrollan los principios de equidad y de inclusión en el sistema educativo valenciano. (2018) [2018/7822]. https://dogv.gva.es/es/eli/es-vc/d/2018/07/27/104

Decreto 252/2019, de 29 de noviembre, del Consell, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional. (2019).https://dogv.gva.es/es/eli/es-vc/d/2019/11/29/252

Decreto 72/2021, de 21 de mayo, del Consell, de organización de la orientación educativa y profesional en el sistema educativo valenciano. (2021). [2021/6157]. https://dogv.gva.es/es/eli/es-vc/d/2021/05/21/72/dof/spa/html

Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establecen la ordenación y el currículum de la Educación Secundaria Obligatoria. (2022).https://dogv.gva.es/es/eli/es-vc/d/2022/08/05/107/dof/spa/html

Corrección de errores del Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria. (2022).https://dogv.gva.es/es/eli/es-vc/d/2022/08/05/107/corrigendum/20221103/dof/spa/html

Decreto 195/2022, de 11 de noviembre, del Consell, de igualdad y convivencia en el sistema educativo valenciano. (2022). [2022/10681].https://dogv.gva.es/es/eli/es-vc/d/2022/11/11/195/dof/spa/html

Decreto 66/2024, de 21 de junio, del Consell, por el que se modifica el Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y la Orden 19/2023, de 29 de junio, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte. (2024). https://dogv.gva.es/es/eli/es-vc/d/2024/06/21/66/dof/spa/html

Orden 32/2011, de 20 de diciembre, de la Conselleria de Educación, Formación y Empleo, por la que se regula el derecho del alumnado a la objetividad en la evaluación. (2011). [2011/13033]. https://ceice.gva.es/es/web/ordenacion-academica/reclamacion-de-calificaciones

Orden 20/2019, de 30 de abril, de la Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte, por la cual se regula la organización de la respuesta educativa para la inclusión del alumnado. (2019). [2019/4442].https://ceice.gva.es/es/web/ensenanzas-regimen-especial/inicio/-asset_publisher/4nX2EbGpzF9O/content/id/373101272

Orden 19/2023, de 29 de junio, de la Conselleria de Educación, Cultura y Deporte, por la que se regulan los procedimientos derivados del Decreto 107/2022, de 5 de agosto, del Consell. (2023).https://ceice.gva.es/es/web/ensenanzas-regimen-especial/inicio/-/asset_publisher/4nX2EbGpzF9O/content/id/373101272

Resolución de 22 de julio de 2024, del secretario autonómico de Educación, por la que se aprueban las instrucciones para la organización y el funcionamiento de los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato durante el curso 2024-2025. (2024). https://ceice.gva.es/es/web/ordenacion-academica/secundaria/normativa/instrucciones-de-inicio-de-curso

Contextualización del Centro Educativo

Se procederá a definir las características del centro educativo en el que se llevaron a cabo las prácticas formativas. Esta contextualización resulta indispensable para adaptar tanto el currículo estatal como el autonómico a las particularidades de dicho centro. Hay que remarcar que Riba-roja de Túria tiene un nivel socioeconómico medio-alto. La localidad combina una economía diversificada, con sectores como la agricultura, la industria y los servicios, y una tasa de desempleo relativamente baja, datos que son de importancia a la hora de entender mejor el contexto económico de las familias del centro. El centro no tiene muchos años y su arquitectura es moderna como se puede apreciar en la Figura 1.

Figura 1

Vista de la fachada principal



Nota: tomado de la web infoturia.com https://acortar.link/urhuh7 14 de abril del 2025

Las Características Principales del Centro

El IES el Quint se inauguró en el año 2007, siendo el segundo centro público de secundaria de Riba-roja de Túria. Desde entonces, el centro ha acogido cada año un número mayor de alumnado hasta convertirse en el centro con más matrícula de la localidad en Educación Secundaria y Bachillerato.

El centro se encuentra inmerso en el "Parc Natural del Túria", tal y como se observa en la Figura 2, gran parte de los objetivos y actividades didácticas del centro giran en torno a este eje vertebrador: análisis de sus aguas a nivel biológico y fisicoquímico, la limpieza del cauce del río, instalación de cajas nido para aves insectívoras y refugios para murciélagos, observaciones nocturnas de estrellas y cometas, desarrollo de artes plásticas y naturaleza… Se desarrollan proyectos de tecnología del siglo XXI como *la tecnología dron* participando en la 1ª Feria del Vuelo de la UV. El centro también dispone de una estación meteorológica de altas prestaciones que forma parte de la red de estaciones de la Asociación Valenciana de Meteorología (AVAMET) y ha permitido desarrollar proyectos de colaboración con la Universidad de Valencia.

También se han desarrollado proyectos relacionados con la educación audiovisual por los que ha recibido algunos reconocimientos, como los premios "MICE a la inclusión 2019" y "MICE À Punt 2019" a dos cortometrajes realizados por el alumnado (IES El Quint, s. f.-a).

Figura 2

Vista aérea del centro y su ubicación en el entorno.



Nota: tomado de Google maps. https://acortar.link/ZSl6lw. Recuperado el 14 de abril de 2025

El centro ha incorporado recientemente el Curso Formativo de Grado Medio en Producción Agroecológica y el Grado Básico de Jardinería, promoviendo la sostenibilidad y la preservación de la profesión agrícola en Riba-roja de Túria y localidades cercanas como La Pobla de Vallbona.

Desde su apertura, ha impulsado programas innovadores alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), destacando el ODS 6 y 15 a través del proyecto “Riu Túria”, galardonado por la Universidad de Valencia y Caixa Popular. También desarrolla iniciativas contra la violencia de género (ODS 4 y 5), en colaboración con el Ayuntamiento, conmemorando el Día de la Mujer y el Día Internacional contra la Violencia de Género.

El centro fomenta la excelencia académica con actividades como las Olimpiadas Matemáticas de la Universidad de Valencia y certámenes musicales, reflejando su fuerte vínculo con la música. Además, el proyecto Erasmus+ facilita la colaboración internacional con alumnado y docentes de varios países europeos, incluyendo Turquía (ODS 17).

El AMPA fortalece la relación entre familias y profesorado mediante actividades lúdicas y extraescolares. En cuanto a infraestructura, el centro cuenta con tres bloques escalonados, conectados por pasarelas y con cubiertas vegetales o de grava. Su patio incluye canchas deportivas, un gimnasio, un trinquete, un huerto y una zona ajardinada de 850 m^2, con 600 m^2 protegidos por un invernadero, mantenido por estudiantes de FP.

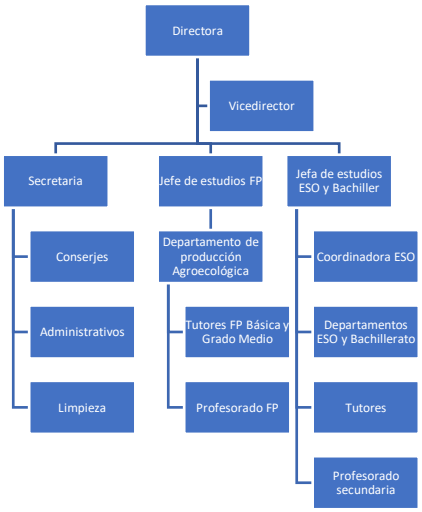
El bloque A alberga espacios administrativos, biblioteca, sala de profesores y aulas para ciclos formativos. El bloque B dispone de aulas, un taller de tecnología, un aula de informática y un laboratorio de física. El bloque C, el más grande, cuenta con despachos de departamentos, aulas comunes, una sala de guardia y otro taller de tecnología.

Finalmente, el horario continuo permite compatibilizar los estudios de Secundaria con los cursos de música y danza del Conservatorio de Riba-roja, al que asiste gran parte del alumnado desde las 15:30 horas.

El Equipo Docente

Para facilitar una mejor comprensión sobre el claustro del centro, se ha diseñado el organigrama que se presenta en la Figura 3. Este esquema permite visualizar de manera clara la estructura y organización del claustro docente.

Figura 3
Organigrama del centro



Nota: elaboración propia

Los departamentos de ESO y Bachillerato son los siguientes:

- Artes plásticas
- Ciencias Naturales
- Cultura Clásica
- Economía
- Educación Física
- Filosofía
- Física y Química
- Francés
- Geografía e Historia
- Informática
- Inglés
- Lengua
- Matemáticas
- Música
- Orientación
- Religión
- Tecnología
- Valenciano

El centro cuenta con aproximadamente 60 docentes y cuatro integrantes de personal no docente. La

formación a través del Plan Anual de Formación (PAF) y los programas de desarrollo profesional en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) ha mejorado la calidad educativa y la comunicación con las familias, optimizando los procesos escolares y fortaleciendo la comunidad educativa.

El equipo directivo, representado en la figura 3, está compuesto por una directora, un subdirector, una jefa de Estudios, una secretaria, una coordinadora de etapa de la ESO, un director de FP y un jefe de estudios de FP.

Descripción del Alumnado

El alumnado del centro muestra cierta homogeneidad, con variaciones según su procedencia y nivel sociocultural. En general, los estudiantes están bien adaptados y participan activamente en las actividades. Según el Proyecto Educativo de Centro (PEC) de 2024, el 2,72% proviene de familias extranjeras, la mayoría plenamente integrada tras cursar primaria en la localidad. El alumnado de etnia gitana representa el 1,55% de la matrícula, con una reducción en las tasas de absentismo y abandono escolar en los últimos años.

El centro cuenta con aproximadamente 600 estudiantes distribuidos en 24 grupos de ESO, FP y Bachillerato, como se muestra en la Tabla1. En el municipio hay dos institutos públicos, uno concertado y varios colegios de primaria, entre ellos CEIP Eres Altes y CEIP Cervantes, adscritos al instituto público más demandado de Riba-roja de Túria.

La colaboración entre los equipos directivos del instituto y los centros adscritos facilita la transición de primaria a secundaria, promoviendo una integración educativa acorde con las necesidades locales.

Tabla 1

Distribución alumnado curso 2024/25 IES El Quint

Disposición de alumnado por curso		
Nivel	**Número de grupos**	**Número de alumnos**
1º ESO	4	92
2º ESO	4	87
3º ESO	4	80
4º ESO	3	78
3º PDC	1	10
4º PDC	1	9
1º Bachillerato Ciencias Sociales y Humanidades	1	21
2º Bachillerato Ciencias Sociales y Humanidades	1	17
1º Bachillerato Ciencias y Tecnología	1	19
2º Bachillerato Ciencias y Tecnología	1	12
1º FPB	2	23
1º FPGM	1	13
2º FPGM	1	10

Nota: elaboración propia a partir de los datos de la PGA

El centro utiliza las plataformas ITACA y AULES para la comunicación con el alumnado. ITACA facilita la interacción entre familias y el centro, ofreciendo información actualizada sobre asistencia, amonestaciones, calificaciones y otros aspectos relevantes. AULES permite a los docentes gestionar clases y tareas, facilitando el acceso al alumnado desde cualquier ubicación.

Las vías de contacto del centro incluyen teléfono (96 271 83 55), correo electrónico (46024990@edu.gva.es) y atención presencial en horario lectivo, fuera del horario de patios, en Cami De le Ànimes, S/N, 46190 Ribarroja de Túria.

Programación Existente

En el Anexo I se dispone un documento que incluye la propuesta pedagógica junto con la propuesta de aula, dado que en el material facilitado por el centro ambas propuestas se encuentran agrupadas. En un apartado posterior se presentará el plan de mejora.

Contextualización del Aula en Particular

El grupo seleccionado para aplicar la situación de aprendizaje es 1º C, con el que se ha trabajado más durante las prácticas. Su contexto no difiere significativamente del resto del centro, siendo mayoritariamente de nivel socioeconómico medio-alto, salvo dos alumnos de origen chino y marroquí, este último con un contexto medio-bajo. Ambos cursaron la primaria en la localidad y están integrados en el grupo.

La clase está formada por 23 estudiantes (12 chicas y 11 chicos) con un nivel académico general medio-bajo, evidenciando baja motivación y dificultades para asimilar conceptos. El índice de suspensos en Tecnología y Digitalización alcanza el 60%, aunque el comportamiento en aula es adecuado y participativo. Solo se ha registrado un caso de indisciplina, resuelto sin reincidencias.

Tres alumnos requieren medidas específicas: una niña con altas capacidades, un estudiante con TDAH y otro con discapacidad auditiva, todos con adaptaciones en su programación. A pesar de sus desafíos, participan activamente en actividades adaptadas a sus necesidades, con el apoyo del equipo docente y de orientación.

El aula promueve un ambiente inclusivo y respetuoso, favoreciendo el aprendizaje y el desarrollo personal de los estudiantes.

Presentación de la Propuesta Pedagógica, Análisis y Mejora a la Misma

Programar será la preparación previa de las actividades que realizará cualquier persona, lo que incluye el conocimiento previo de la situación, el conocimiento del presente y la proyección futura. En el campo

educativo, la programación que se realiza de las actividades en el aula será el acto curricular más cercano a la intervención didáctica con el alumnado (Valle & García , 2007).

En el Anexo I de este documento se incluye la programación didáctica del módulo Tecnología y Digitalización de primero de la ESO del centro IES El Quint. Tras analizar la programación vigente, se identifican varios aspectos susceptibles de mejora, por lo que se plantean mejoras y novedades.

En el Anexo III se incluye la propuesta de las tres SA para el curso 2024/2025. Estas propuestas no forman parte de la programación facilitada, sino que se encuentran en un documento independiente, almacenado digitalmente en el departamento.

Apartados Generales de una Programación de Aula

La programación de aula debe incluir al menos los elementos siguientes:

a) Las situaciones de aprendizaje adaptadas a les características del grupo.
b) Los criterios de evaluación asociados a las situaciones de aprendizaje planteadas.
c) La organización de los espacios de aprendizaje.
d) La distribución del tiempo.
e) La selección y organización de los recursos y materiales.
f) Las medidas de atención para la respuesta educativa para la inclusión. (DECRETO 107/2022, 2022)

Considerando los aspectos reflejados en el decreto mencionado, junto con los contenidos impartidos por la universidad, se elabora un índice proporcionado por esta institución y adaptado para una programación didáctica que incluye los puntos necesarios:

- Introducción y justificación.
- Contextualización.
- Normativa.
- Definiciones y objetivos de etapa.
- Competencias.
- Propuesta pedagógica.
- Saberes básicos.
- Criterios de evaluación, Instrumentos de Evaluación y Criterios de Calificación.
- Medidas de respuesta educativa para la inclusión del alumnado de NEAE.

- Metodologías, orientaciones y recursos didácticos.
- Situaciones de aprendizaje.
- Distribución temporal de las situaciones de aprendizaje.
- Elementos transversales.
- Actividades complementarias.
- Evaluación de la práctica docente.

Para realizar un análisis detallado de la programación proporcionada por el centro, se registra en la Tabla 2 la presencia o ausencia de cada apartado que debe formar parte del documento. Además, se evalúa si algún apartado está incompleto o desactualizado, según lo expuesto en la sección dedicada a los apartados generales de una programación didáctica en este TFM.

Tabla 2
Análisis de la programación didáctica

Apartados de la programación	Presencia en la programación del centro	Análisis
Introducción y justificación	+/-	Está justificado a nivel normativo, pero falta Indicar la contribución de los elementos curriculares de la asignatura a los proyectos del centro.
Contextualización	-	Omite totalmente este apartado.
Normativa	+/-	Enumera parte de la normativa. En el apartado marco normativo del presente documento, se aporta una propuesta de mejora.
Objetivos de etapa	+	Presenta los objetivos definidos en el RD217/22.
Competencias	+	Presenta las competencias definidas en el RD217/22.
Propuesta pedagógica	+	Está incluida en el documento.
Saberes básicos	+	Presenta los saberes básicos en el RD217/22.
Criterios de evaluación, Instrumentos de Evaluación y Criterios de Calificación	+/-	Faltan los criterios de calificación. También faltan los instrumentos de evaluación que están presentes en un documento aparte sobre la SA.
Medidas de respuesta educativa para la inclusión del alumnado de NEAE	+/-	Faltan las medidas de respuesta que están presentes en un documento aparte sobre la SA.
Metodologías, orientaciones didácticas y recursos didácticos	+	Se nombran en el documento.
Situaciones de aprendizaje	+/-	Se detecta una confusión entre UD y SA.
Distribución temporal de las situaciones de aprendizaje	+	Está presente en cada UD, pero sería mejor que estuviera en una tabla
Elementos transversales	+	Están definidos en el documento.
Actividades complementarias	-	No están incluidas en el documento
Evaluación de la práctica docente	-	No se contempla ningún tipo de herramienta evaluativa ni para los docentes ni para el alumnado.

Nota: elaboración propia.

Tras llevar a cabo un análisis crítico de la programación didáctica proporcionada por el centro, se identifica un índice que cumple con la normativa vigente, aunque presenta ciertas carencias en algunos aspectos del contenido. En consecuencia, se plantean propuestas de mejora para los puntos identificados como prioritarios.

Propuesta de Mejora 1. Al realizar el análisis de la programación no se ha detectado una relación entre los proyectos educativos del centro y los elementos curriculares del módulo. Como propuesta de mejora seria indicar que el centro dispone de algunas actividades como se nombran en el segundo punto de este trabajo, como puede ser el proyecto Pequeños Grandes Inventos de la Universidad Politécnica de Valencia. Se podía incluir en la programación que algunos alumnos participan en dicha propuesta.

Propuesta de Mejora 2. La programación proporcionada por el centro no incluye una descripción del contexto institucional, omitiendo aspectos como las instalaciones, la oferta académica disponible, las características del alumnado y referencias al profesorado, elementos fundamentales para planificar adecuadamente la acción docente. En consecuencia, se propone la contextualización detallada en el apartado correspondiente a la contextualización del centro educativo de este TFM.

Propuesta de Mejora 3. Dado que la programación no incluye la totalidad de la normativa necesaria para garantizar su correcta elaboración, se sugiere como mejora la normativa presentada en el apartado correspondiente al marco normativo de este trabajo.

Propuesta de Mejora 4. En el análisis de la programación se detecta que faltan los criterios de calificación. También faltan los instrumentos de evaluación que están presentes en un documento aparte sobre la SA en el Anexo III. Lo primero seria aunar todos los criterios relacionados con la evaluación en un mismo documento y la segunda mejora sería elaborar los criterios de calificación, un ejemplo sería el de la Tabla 3.

Tabla 3

Tabla de criterios de evaluación de una actividad.

Actividad evaluativa	Instrumento	Porcentaje
Comprensión de los objetivos de la práctica	Observación, cuaderno del profesor.	10%
Trabajo en clase	Observación, cuaderno del profesor.	40%
Presentación actividad	Rúbrica	50%

Nota: elaboración propia.

Esta mejora se desarrolla con mayor profundidad en un futuro subapartado titulado: Evaluación (criterios de calificación, instrumentos de evaluación, evaluación del proceso y de la práctica docente).

Propuesta de Mejora 5. En la programación no se definen medidas de respuesta educativa para la inclusión del alumnado de NEAE pero sí aparecen en otro documento del centro. La propuesta de mejora seria detallar dichas medidas en la programación didáctica. Este punto se desarrolla en un futuro subapartado denominado "Atención a la diversidad".

Propuesta de Mejora 6. Las situaciones de aprendizaje, según lo establecido por la LOMLOE, consisten en actividades diseñadas para que el alumnado realice acciones vinculadas a competencias clave y específicas, fomentando su adquisición y desarrollo. En la programación didáctica del centro, se organiza únicamente una distribución temporal de unidades didácticas en lugar de una relación de situaciones de aprendizaje. Se detecta una confusión conceptual entre ambas, ya que ambos términos se consideran equivalentes. Como medida de mejora, se propone reorganizar y renombrar las existentes, redefiniéndolas como situaciones de aprendizaje, conforme a la normativa vigente y según se exponen en el Anexo III.

Propuesta de Mejora 7. Al analizar la programación no se han detectado ningún diseño de actividad complementaria. Dichas actividades sirven para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y fomentar el desarrollo integral del alumnado.

Aprender fuera de los límites de las paredes de la escuela era, en otros tiempos, comparable a escribir más allá del margen. Atreverse a romper las propias reglas de la educación se convertía en su mayor desafío. Mientras la historia solía escribirse fuera y aprenderse dentro, ahora es la institución la que crea historia al innovar, transformarse y reevaluarse. Para los niños, esta experiencia resulta tanto disruptiva como apasionante, enfrentando por primera vez un mundo que puede ser despiadado en ciertos momentos, pero también cercano y siempre guiados por la compañía de sus maestros (Alicia, 2022).

Como propuesta de mejora en la programación se detallarían cada actividad con una descripción, la fecha, su duración, el lugar y los responsables, como se puede apreciar en la Tabla 4.

Tabla 4

Listado de Actividades complementarias

Nombre actividad	Fecha	Lugar	Duración	Responsables
Visita a Robokits	28 de octubre	Alicante	Toda la jornada	Profesor titular y dos de apoyo
Salida a observar los puentes de la localidad	9 de abril	En el rio Turia zona cercana al centro	Una sesión	Profesor titular y dos de apoyo
Visita a la feria de la tecnología	8 de mayo	Universidad Politécnica de Valencia	Toda la jornada	Profesor titular y dos de apoyo

Nota: elaboración propia.

Propuesta de Mejora 8. La evaluación de la práctica docente facilita la reflexión y el análisis de los resultados mediante el uso de indicadores o pautas que permiten reorganizar, si es necesario, las actividades diarias para optimizar las tareas cotidianas. Esta evaluación adopta un enfoque formativo desde una perspectiva profesional, identificando tanto fortalezas como áreas de mejora en la labor docente. Por ello, se considera imprescindible incluir en la programación un diseño de evaluación que involucre tanto al profesorado como al alumnado. Como propuesta de mejora, se incluye un cuestionario de evaluación de la práctica docente dirigido al grupo clase.

Secuencia de los Contenidos, Competencias y Evaluación

La LOMLOE establece, además de las competencias clave, una lista de competencias específicas en el currículo de cada materia y ámbito correspondiente a las distintas etapas del sistema educativo. Estas competencias específicas se definen en la ley como los desempeños que el alumnado desarrolla en actividades o situaciones que requieren la aplicación de los saberes básicos de cada materia o ámbito.

El decreto 107/2022 de la CV especifica las conexiones entre las competencias específicas (CE), las competencias clave, los saberes básicos y los descriptores operativos en la materia de Tecnología y Digitalización de la etapa de Secundaria. Las Tablas que aparecen a continuación presentan la relación entre las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos de esta materia para los niveles de 1º de la ESO. Además, se incluyen los criterios pedagógicos aplicados en la situación de aprendizaje “Un río con caudal de conocimiento”, desarrollada en este TFM.

En el Anexo II, se detallan de manera completa las siete competencias pedagógicas consideradas en el módulo Tecnología y Digitalización. A continuación, solo se presentan las competencias pedagógicas: uno, tres, cuatro y siete, que son las que se trabajan en la SA desarrollada en este TFM.

Tabla 5

Propuesta pedagógica. Competencia específica 1

Curso académico 2024/2025		Etapa: ESO	
Materia: Tecnología y Digitalización			
Elementos curriculares del nivel			
OGE	Competencias clave	Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 14.	CD CE STEAM	CE 1	Identificar y resolver problemas tecnológicos sencillos aplicando el método de proyectos, propio de ingeniería, ejecutando, si es necesario, sus fases características y utilizando los medios tecnológicos y digitales más adecuados al contexto.
		1º ESO	DO
		1.1. Identificar problemas tecnológicos actuales, sencillos y cercanos, utilizando los saberes básicos fundamentales de esta área para entender la necesidad o problema detectado.	CE1, STEM1
		1.2. Resolver de manera guiada problemas y desafíos tecnológicos cotidianos siguiendo las fases del método de proyectos para generar y/o utilizar productos que den solución a la necesidad o problema identificado.	CD1, CE2, STEM1
		1.3. Utilizar los medios tecnológicos y digitales, herramientas y materiales disponibles en la resolución de los problemas o el abordaje de retos tecnológicos planteados en la vida cotidiana, gestionando de forma guiada su uso de manera adecuada y sostenible.	CD1, CD2, CD3, STEM4
		1.4. Fabricar objetos, prototipos o modelos sencillos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando las herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad, respetando las normas de seguridad Y salud básicas correspondientes.	CD3, STEM3
		Saberes básicos	
		1º ESO	
		4.2. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS - Estrategias de búsqueda y filtración de la información - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas y sus fases - Procesos de diseño de prototipos - Estrategias de planificación de construcción de un prototipo - Recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y sostenibilidad - Herramientas y técnicas para la construcción de prototipos - Métodos de evaluación de prototipos construidos	

	- Decisión, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinaria
	4.3 DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE - Arquitectura básica de los equipos informáticos: microprocesador, memoria, buses y periféricos - Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración mantenimiento y uso crítico - Protección de dispositivos y datos personales. Técnicas de tratamiento, organización y almacenaje seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad. Medidas de protección de datos y de información. Antivirus. - Identidad digital y bienestar digital. - Prácticas seguras y riesgos. Ciber convivencia - Comunidades virtuales y entornos virtuales de aprendizaje.
	- 4.4 PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN, CONTROL Y ROBÓTICA - Representación de problemas mediante el modelaje - Sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño software - Introducción a la programación por bloques: composición de las estructuras básicas y encaje de bloques - Estructuras de control del flujo del programa. Bucles - Variables, constantes, condiciones y operadores - Elaboración de programas informáticos sencillos - Implicaciones sociales de la robótica, la inteligencia artificial y el Internet de las cosas - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como a parte del proceso de aprendizaje. 4.6.1 MATERIALES: LA MADERA, LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, METALES Y PLÁSTICOS - Obtención y clasificación - Relación entre sus propiedades y su estructura interna - Técnicas de manipulación y mecanización. Acabados - Generación y gestión de residuos asociados a la producción de materiales
	4.6.2 ESTRUCTURAS Y ESFUERZOS MECÁNICOS - Tipos de estructuras y sus elementos. - Triangulación. Esfuerzos mecánicos 4.6.3 MÁQUINAS SIMPLES Y MECANISMOS - Palancas - Tipos y aplicaciones de mecanismos - Transmisión y transformación del movimiento - Relación de transmisión 4.6.4 ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA - Circuitos eléctricos: interpretación, diseño y aplicación en proyectos - Simbología y diseño de circuitos eléctricos de corriente continua

	- Programas informáticos de simulación de circuitos eléctricos	
	Instrumentos de recogida de información	Criterios de calificación cuantitativa y cualitativa
	- Cuaderno del profesor - Dosier de clase - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación - Prácticas en el aula taller o aula de informática - Trabajos individuales y grupales - Pruebas específicas	- Cuaderno del profesor 10% - Dosier de clase 10% - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación 15% - Prácticas en el aula taller o aula de informática 15% - Trabajos individuales y grupales 15% - Pruebas específicas 35%

Nota: elaboración propia.

Tabla 6

Propuesta pedagógica. Competencia específica 3

Curso académico 2024/2025		Etapa: ESO	
Materia: Tecnología y Digitalización			
Elementos curriculares del nivel			
OGE	Competencias clave	Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.	CC, CD, CE, CPSAA, STEM	CE 3	Configurar, utilizar y mantener máquinas, herramientas, aplicaciones y sistemas digitales, haciendo una selección idónea y un uso seguro y adecuado de los mismos en función de la tarea.
		1º ESO	DO
		3.1. Usar como corresponde la herramienta de trabajo adecuada para la tarea que se tiene que hacer.	CD2, STEM1, STEM2
		3.2. Utilizar y adaptar las herramientas digitales y aplicaciones del entorno de aprendizaje a las propias necesidades,	CD2, CD3, CPSAA1, STEM2
		3.3 Utilizar los instrumentos tecnológicos y digitales de forma ajustada al propósito, de manera que se respeten en todo momento sus normas de uso y conservación.	CD2, CD3, STEM2
		3.4. Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso y manipulación de materiales, máquinas, herramientas, sistemas digitales, etc.	CC1, CD4
		Saberes básicos	
		1º ESO	
		4.3 DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE - Arquitectura básica de los equipos informáticos: microprocesador, memoria, buses y periféricos - Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración mantenimiento y uso crítico	

- Protección de dispositivos y datos personales. Técnicas de tratamiento, organización y almacenaje seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad. Medidas de protección de datos y de información. Antivirus. - Identidad digital y bienestar digital. - Prácticas seguras y riesgos. Ciberconvivencia - Comunidades virtuales y entornos virtuales de aprendizaje.	
4.4 PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN, CONTROL Y ROBÓTICA - Representación de problemas mediante el modelaje - Sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño software - Introducción a la programación por bloques: composición de las estructuras básicas y encaje de bloques - Estructuras de control del flujo del programa. Bucles - Variables, constantes, condiciones y operadores - Elaboración de programas informáticos sencillos - Implicaciones sociales de la robótica, la inteligencia artificial y el Internet de las cosas - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como a parte del proceso de aprendizaje	
4.5 HERRAMIENTAS Y MÁQUINAS DE TALLER - Herramientas del taller de Tecnología - Máquinas del taller de Tecnología - Normas de seguridad e higiene del aula taller - Riesgos derivados del uso de herramientas, máquinas y materiales - Elementos y medidas de protección en el taller - Criterios de reducción de riesgos en el taller - Criterios de actuación y primeros auxilios en caso de accidente - Uso de máquinas y herramientas para trabajar la madera, metales - Mantenimiento de las máquinas y herramientas	
Instrumentos de recogida de información	Criterios de calificación cuantitativa y cualitativa
- Cuaderno del profesor - Dosier de clase - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación - Prácticas en el aula taller o aula de informática - Trabajos individuales y grupales - Pruebas específicas	- Cuaderno del profesor 10% - Dosier de clase 10% - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación 15% - Prácticas en el aula taller o aula de informática 15% - Trabajos individuales y grupales 15% - Pruebas específicas 35%

Nota: elaboración propia

Tabla 7

Propuesta pedagógica. Competencia específica 4

Curso académico 2024/2025		Etapa: ESO	
Materia: Tecnología y Digitalización			
Elementos curriculares del nivel			
OGE	Competencias clave	Competencias específicas	
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 14.	CCL, CD, CE, STEM	CE 4	Realizar un uso responsable y sostenible de los objetos, materiales, productos y soluciones tecnológicas y digitales existentes en su entorno, analizando críticamente sus implicaciones y repercusiones ambientales, sociales y éticas.
		1º ESO	DO
		4.1. Analizar los objetos, productos y soluciones tecnológicas de manera básica, según sus características funcionales, estructura y aplicación.	CD2, STEM2
		4.2. Considerar las implicaciones para el medio y el entorno derivadas de utilizar elementos tecnológicos, tanto actuales como a medio y largo plazo.	CD4, CE1STEM5
		4.3. Comparar y valorar los productos digitales utilizados para frente los desafíos tecnológicos susceptibles de mejorar la calidad de vida personal y colectiva tanto en el ámbito académico como en el personal.	CCL2, CD2, CD3, CE1, STEM5
		Saberes básicos	
		1º ESO	
		4.3 DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE - Arquitectura básica de los equipos informáticos: microprocesador, memoria, buses y periféricos - Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración mantenimiento y uso crítico - Protección de dispositivos y datos personales. Técnicas de tratamiento, organización y almacenaje seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad. Medidas de protección de datos y de información. Antivirus. - Identidad digital y bienestar digital. - Prácticas seguras y riesgos. Ciberconvivencia - Comunidades virtuales y entornos virtuales de aprendizaje.	
		4.8. TECNOLOGÍA SOSTENIBLE 4.8.1. IMPLICACIONES DE LA TECNOLOGÍA EN LA SOCIEDAD Y EL MEDIO AMBIENTE - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación - Historia breve del desarrollo tecnológico - Hábitos que potencian el desarrollo sostenible - Implicaciones de la tecnología en el desarrollo social	

	- Impacto ambiental de la actividad tecnológica y la explotación de recursos - Técnicas de tratamiento y reciclaje de residuos - Selección de recursos materiales y organizativos con criterio de economía, seguridad y sostenibilidad para resolver problemas tecnológicos.	
	Instrumentos de recogida de información	Criterios de calificación cuantitativa y cualitativa
	- Cuaderno del profesor - Dosier de clase - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación - Prácticas en el aula taller o aula de informática - Trabajos individuales y grupales - Pruebas específicas	- Cuaderno del profesor 10% - Dosier de clase 10% - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación 15% - Prácticas en el aula taller o aula de informática 15% - Trabajos individuales y grupales 15% - Pruebas específicas 35%

Nota: elaboración propia

Tabla 8

Propuesta pedagógica. Competencia específica 7

Curso académico 2024/2025		Etapa: ESO	
Materia: Tecnología y Digitalización			
Elementos curriculares del nivel			
OGE	Competencias clave	Competencias específicas	
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 12. 14,	CC, CD, CE, STEM	CE 7	Utilizar la tecnología poniéndola al servicio del desarrollo personal y profesional, social y comunitario y proponiendo soluciones creativas a los grandes desafíos del mundo actual.
		1º ESO	DO
		7.1. Diseñar soluciones creativas sencillas en situaciones abiertas e inciertas que surgen del entorno.	CD2, CE3, STEM, STEM3, STEM4
		7.2. Afrontar situaciones de incerteza sencillas con una actitud positiva, utilizando el conocimiento adquirido.	CC1, CE1, STEM2
		7.3. Reconocer la importancia del desarrollo de la tecnología como herramienta para el avance social y cultural de la humanidad.	CC1, CC4, STEM5
		Saberes básicos	
		1º ESO	
		4.2. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS - Estrategias de búsqueda y filtración de la información - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas y sus fases - Procesos de diseño de prototipos - Estrategias de planificación de construcción de un prototipo - Recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y sostenibilidad - Herramientas y técnicas para la construcción de prototipos - Métodos de evaluación de prototipos construidos - Decisión, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinaria	
		4.8. TECNOLOGÍA SOSTENIBLE 4.8.1 IMPLICACIONES DE LA TECNOLOGÍA EN LA SOCIEDAD Y EL MEDIO AMBIENTE - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación - Historia breve del desarrollo tecnológico - Hábitos que potencian el desarrollo sostenible - Implicaciones de la tecnología en el desarrollo social - Impacto ambiental de la actividad tecnológica y la explotación de recursos - Técnicas de tratamiento y reciclaje de residuos	

	- Selección de recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y sostenibilidad para resolver problemas tecnológicos	
	4.8.2. LA ENERGÍA: TIPOS, PRODUCCIÓN, TRANSPORTE Y CONSUMO - Técnicas de ahorro energético - Energías alternativas	
	Instrumentos de recogida de información	Criterios de calificación cuantitativa y cualitativa
	- Cuaderno del profesor - Dosier de clase - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación - Prácticas en el aula taller o aula de informática - Trabajos individuales y grupales - Pruebas específicas	- Cuaderno del profesor 10% - Dosier de clase 10% - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación 15% - Prácticas en el aula taller o aula de informática 15% - Trabajos individuales y grupales 15% - Pruebas específicas 35%

Nota: elaboración propia

Cronograma de las Situaciones de Aprendizaje

La programación didáctica proporcionada por el Centro no incluye como tal una secuenciación de las situaciones de aprendizaje ajustada al calendario escolar de la Comunidad Valenciana (RESOLUCIÓN de 5 de junio de 2024, del director general de Centros Docentes, por la que se establece el calendario escolar para el curso 2024-2025 en la CV). Tal y como se señala en el apartado dedicado a la identificación de las áreas de mejora en la programación de aula y a la incorporación de novedades, se plantea una propuesta de agrupamiento general para un mejor control.

Para ello se considera que, en la Comunidad Valenciana, la materia de Tecnología y Digitalización en 1º de ESO cuenta con una carga lectiva de dos horas semanales. Los contenidos de esta materia se organizan en tres situaciones de aprendizaje definidas en el Anexo III del presente documento. En la Tabla 9 se muestra una temporalización de dichas situaciones de aprendizaje.

Tabla 9

Organización situaciones de aprendizaje en el curso 2024/25

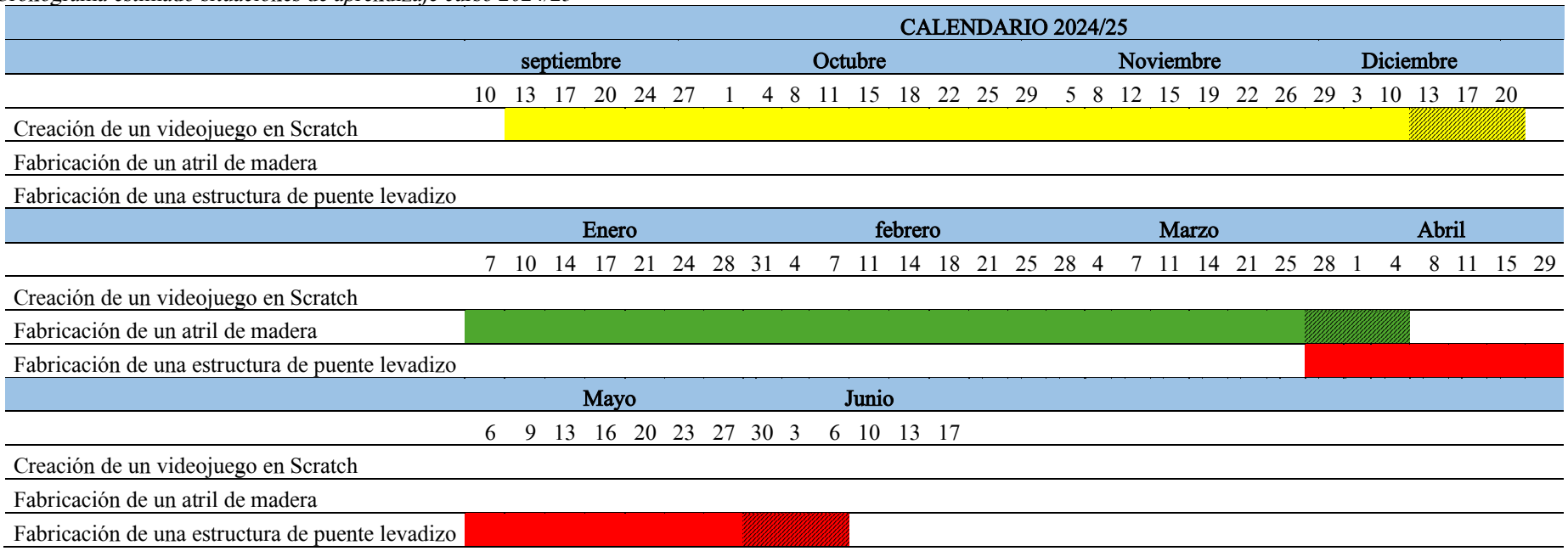
NOMBRE SA	NÚMERO DE SESIONES	TRIMESTRE		
		1º	2º	3º
Creación de un videojuego en Scratch	24	X		
Fabricación de un atril de madera	22		X	X
Fabricación de una estructura de puente levadizo	18			X

Nota: elaboración propia.

Para una mejor visualización en la Tabla 10 se muestra un cronograma estimado de la temporalización de las situaciones de aprendizaje. Se puede apreciar que se han previsto tres días de margen para cada SA dedicados a imprevistos y tres días libres dedicados a actividades de centro.

Tabla 10

Cronograma estimado situaciones de aprendizaje curso 2024/25



Nota: elaboración propia.

Evaluación (Criterios de Calificación, Instrumentos de Evaluación, Evaluación del Proceso y de la Práctica Docente)

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria será continua, formativa e integradora (*BOE-A-2022-4975 Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.*, s. f.).

Se identifican tres principales normativas relacionadas con la evaluación del alumnado, las cuales deben seguirse: el RD217/22 previamente mencionado, el decreto autonómico de la Comunidad Valenciana 107/2022 que establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la ESO a nivel autonómico, y la orden 32/2011, que regula el derecho a la objetividad en la educación.

Es fundamental para mejorar la calidad educativa que la evaluación recopile de manera objetiva información sobre el proceso y el rendimiento del alumnado en relación con los objetivos de aprendizaje establecidos para cada módulo. Además, la evaluación proporciona información estadística útil al equipo docente, facilitando la identificación de áreas de mejora y posibles modificaciones en las programaciones.

Para llevar a cabo una evaluación integral de la formación del alumnado, se utilizan diversos recursos e instrumentos, según lo analizado durante las prácticas y los documentos facilitados por el departamento de tecnología del IES El Quint. Estos instrumentos permiten evaluar de forma objetiva e individual el trabajo de cada estudiante y se recogen en el Anexo III del presente documento. Se emplean en el centro específicamente para cada situación de aprendizaje, destacando entre ellos la rúbrica y la prueba escrita. En la Tabla 11 se presenta la rúbrica utilizada por el centro para calificar del producto final de la situación de aprendizaje fabricación de un atril de madera.

Tabla 11

Rúbrica evaluación SA fabricación de un atril

Criterios de Evaluación	Excelente (2)	Bueno (1.5)	Adecuado (1)	Necesita Mejora (0)
Diseño y creatividad 20%	Diseño original, estético y funcional.	Diseño funcional y estético con algunas mejoras posibles.	Diseño básico, funcional con poca creatividad.	Diseño poco funcional y sin elementos estéticos.
Calidad de la fabricación 20%	Acabados precisos, materiales bien trabajados, sin defectos visibles.	Buenos acabados con mínimos defectos o irregularidades.	Acabados aceptables, pero con defectos visibles.	Acabados descuidados, con defectos que afectan la funcionalidad.
Trabajo en equipo 20%	Excelente comunicación y colaboración constante entre ambos integrantes.	Buena colaboración con momentos de trabajo independiente.	Colaboración irregular con poca interacción entre los integrantes.	Falta de comunicación y cooperación durante el proyecto.
Cumplimiento de objetivos 20%	Cumplió y superó los objetivos	Cumplió todos los objetivos	Cumplió parcialmente los	No cumplió con los objetivos

	establecidos (dimensiones, funcionalidad, etc.).	establecidos.	objetivos establecidos.	establecidos del proyecto.
Uso de herramientas y seguridad 20%	Uso experto de herramientas, siguiendo estrictamente las normas de seguridad.	Uso adecuado de herramientas, cumpliendo con normas de seguridad.	Uso básico de herramientas con algunas prácticas inseguras.	Uso inadecuado de herramientas y no cumplió con las normas de seguridad.

Nota: tabla elaborada por el departamento de tecnología y traducida del valenciano para este trabajo.

Con todos los resultados de los distintos instrumentos de evaluación, el alumnado deberá obtener una calificación mínima de 3,5 en cada uno de ellos para que se le pondere. En cuanto a los resultados globales el departamento ha determinado el siguiente criterio de equivalencia que se refleja en la Tabla 12.

Tabla 12

Equivalencias calificaciones

Nota numérica	Equivalencia
0	No presentado
Entre 0,1 y 4,5	Insuficiente
Entre 4,6 y 5,9	Suficiente/Aprobado
Entre 6,0 y 6,9	Bien
Entre 7,0 y 8,9	Notable
Entre 9,0 y 10,0	Excelente

Nota: elaboración propia basada en criterios del departamento del centro.

El alumnado de 1º de ESO con la materia de Tecnología y Digitalización pendiente dispone de una oportunidad en la segunda convocatoria para recuperarla mediante una prueba final centrada en los contenidos del módulo, en caso de no superar esta prueba, el módulo queda pendiente para otro año. A continuación, se presenta una propuesta alternativa a las formas de evaluación del centro.

Entre las alternativas disponibles en la actualidad, se selecciona la herramienta de listas de cotejo, la cual se ilustra en la Tabla 13. Este instrumento tiene como finalidad evaluar la actitud y el comportamiento del alumnado en el taller durante la realización de cada proyecto mediante un cuestionario de respuesta rápida. Este sistema se establece como una alternativa a la rúbrica diseñada por el departamento del centro.

Tabla 13

Lista de cotejo para evaluar el trabajo realizado en el taller

Criterios de Evaluación	Sí	No	Observaciones (opcional)
Participación y Colaboración			
1. Muestra interés y se involucra activamente en las tareas.			
2. Aporta ideas y sugerencias al equipo.			
3. Escucha y respeta las opiniones de sus compañeros/as.			
4. Colabora activamente en la distribución del trabajo.			
5. Cumple con las responsabilidades asignadas.			
Responsabilidad y Organización			
6. Trae los materiales necesarios para trabajar.			

7. Utiliza los materiales y herramientas de forma adecuada y segura.	
8. Mantiene su espacio de trabajo limpio y ordenado.	
9. Cumple con los plazos establecidos para las diferentes fases del proyecto.	
10. Muestra autonomía en la realización de las tareas.	
Actitud hacia el Aprendizaje y la Resolución de Problemas	
11. Muestra curiosidad e interés por aprender.	
12. Se esfuerza por superar las dificultades que surgen.	
13. Busca soluciones creativas a los problemas.	
14. Pide ayuda cuando la necesita de forma adecuada.	
15. Reflexiona sobre su propio trabajo y el de su equipo.	
Respeto y Cuidado	
16. Respeta las normas del aula taller.	
17. Cuida los equipos y herramientas del taller.	
18. Muestra respeto hacia el profesor y sus compañeros/as.	

Nota: elaboración propia.

Se asigna una calificación numérica para la ponderación en la asignatura mediante una ponderación explícita. Se asignan pesos numéricos en los que cada ítem marcado como "sí" equivale a un punto, y la calificación se determina en función de los puntos obtenidos. Para facilitar la comprensión del sistema, la Tabla 14 sintetiza esta idea de manera clara.

Tabla 14

Equivalencia entre número de "Sí" en la lista de cotejamiento y nota numérica.

Número de "Sí"	Equivalencia numérica
0	No presentado
Menos de 9	Insuficiente
Entre 9 y 12	Suficiente/Aprobado
13 y 14	Bien
15 o 16	Notable
17 o 18	Excelente
Los 18 y más de tres menciones positivas en las observaciones	11

Nota: elaboración propia.

La propuesta de mejora número 8 evidencia que la programación facilitada por el centro carece de un sistema de evaluación de la práctica docente. Por este motivo, se propone un sistema para cumplir con dicho objetivo, el cual requiere la aprobación tanto del departamento como de la dirección del centro. La elaboración de este sistema considera el contexto educativo actual, evitando incluir contenido excesivo en la evaluación. Dicha prueba se puede apreciar en la Tabla 15.

Tabla 15

Test de evaluación del docente

TEST DE EVALUACIÓN DEL DOCENTE				
	Siempre	A menudo	A veces	Nunca
¿El docente explica los contenidos de forma clara y comprensible?				
¿Responde el docente a tus dudas de manera adecuada y con paciencia?				
¿El docente utiliza recursos y herramientas que facilitan el aprendizaje en clase?				
¿Fomenta el docente la participación y el trabajo en equipo durante las clases?				
¿Crees que las actividades y proyectos asignados están bien organizados y son útiles para tu aprendizaje?				
¿El docente motiva al alumnado a interesarse por el módulo y los contenidos tecnológicos?				
¿El ambiente en clase es positivo y propicio para el aprendizaje?				
¿El docente evalúa el trabajo realizado de manera justa y objetiva?				
¿Se cumplen los plazos y objetivos establecidos en el módulo de manera adecuada?				
¿Qué aspectos del trabajo del docente te gustaría destacar o mejorar?				

Nota: elaboración propia

Asimismo, se presenta un cuestionario dirigido al docente para analizar, junto con los resultados académicos del alumnado, una valoración sobre el éxito de la situación de aprendizaje. Dicho cuestionario se presenta en la Tabla 16.

Tabla 16

Test de evaluación del docente para cada SA

TEST DE EVALUACIÓN DE LA DOCENCIA EN LA SA				
	Siempre	A menudo	A veces	Nunca
¿Se evalúa la claridad y accesibilidad de los objetivos de aprendizaje?				
¿Las actividades propuestas son coherentes con los objetivos de aprendizaje?				
¿Los materiales y recursos proporcionados son adecuados para el desarrollo de las actividades?				
¿Se promueve un ambiente participativo y colaborativo durante las sesiones?				
¿El tiempo asignado para cada actividad es suficiente y está bien distribuido?				
¿El diseño de la situación de aprendizaje facilita la adquisición de las competencias clave?				
¿Se fomenta la autonomía del alumnado en las actividades propuestas?				
¿Se logra adaptar la situación de aprendizaje a las necesidades individuales del alumnado?				
¿Los métodos de evaluación utilizados son adecuados para medir el progreso del alumnado?				
¿Se observa la aplicación de los conocimientos en contextos reales o prácticos?				

¿Las instrucciones y pautas para las actividades son claras y comprensibles?				
¿ Se analiza el progreso del alumnado a lo largo de la situación de aprendizaje?				
¿El desarrollo de la situación de aprendizaje es dinámico y estimulante para el alumnado?				
¿El uso de herramientas tecnológicas es eficaz y relevante para el aprendizaje?				
¿Se realiza un seguimiento adecuado del progreso del alumnado durante las actividades?				
¿El diseño de la situación de aprendizaje se ajusta al nivel educativo del alumnado?				
¿Se fomenta la resolución de problemas y el pensamiento crítico entre el alumnado?				
¿El equipo docente coordina de manera efectiva la implementación de la situación de aprendizaje?				
¿Las actividades programadas cumplen con las expectativas y necesidades del alumnado?				
¿Qué aspectos de la situación de aprendizaje consideras que podrían mejorarse?				

Nota: elaboración propia.

Actividades TIC

Las siglas TIC representan las Tecnologías de la Información y la Comunicación. En el ámbito educativo, se refieren al uso de competencias digitales. Estas buscan capacitar al alumnado para emplear de manera responsable, sostenible y crítica herramientas como internet, tabletas digitales, ordenadores, pizarras digitales y móviles, facilitando así el proceso de enseñanza y cumpliendo con el marco legislativo vigente de educación, la LOMLOE. En la actualidad, adquiere mayor relevancia debido a la irrupción de las inteligencias artificiales en nuestra sociedad.

Las herramientas deben de ser utilizadas dentro del aula, porque, a fin de cuentas, los alumnos las van a utilizar fuera de ellas (Grezan, 2025).

La implantación de las TIC en el aula supone un dominio por parte del profesorado de las nuevas tecnologías, así como una formación continua para poder abordar la implantación de esta nueva metodología, que requiere de una gran cantidad de tiempo para desarrollar las sesiones que se van a impartir utilizando los nuevos recursos (Huertas & Pantoja, 2016).

En las aulas de la CV está generalizado el uso de algunas de las herramientas, tales como la plataforma Aules[3], el móvil de forma puntual o la pantalla interactiva como sustitutivo del proyector o la pizarra digital. A continuación, se enumeran tres herramientas no usadas en el centro con un ejemplo de actividad.

[3] Plataforma interactiva de la Conselleria de educación para que los alumnos sigan su formación en línea.

Tabletas. Se posibilita la realización de actividades interactivas, como la edición de textos, el diseño gráfico, los juegos educativos o el uso de aplicaciones específicas para el aprendizaje de programación. El trabajo puede desarrollarse de manera individual o en equipo, promoviendo la autonomía y la colaboración.

Robótica Educativa. Se integran kits de robótica, como los de LEGO o Arduino, para facilitar el aprendizaje de programación y pensamiento lógico a través del desarrollo de proyectos creativos.

Kits de Realidad Virtual o Realidad Aumentada. Se emplean dispositivos y aplicaciones para participar en experiencias prácticas que no tienen cabida en el mundo físico. Estas herramientas potencian el aprendizaje interactivo, fomentan el desarrollo de habilidades digitales avanzadas y facilitan la comprensión de conceptos abstractos.

A lo largo del curso, se emplean programas de ofimática, en particular el software libre LibreOffice. Para la digitalización y programación, se utiliza un programa de edición basado en el lenguaje Scratch. Además, en el desarrollo de la situación de aprendizaje y el proyecto de innovación, destaca el uso de la herramienta en línea TinkerCad, que permite a los alumnos registrarse en una plataforma web para realizar diseños y programación.

Metodologías Activas

Las metodologías activas sitúan al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje, fomentando su participación y promoviendo un aprendizaje significativo y práctico, esencial para el desarrollo de competencias del siglo XXI (*Metodologías activas en el aula*, 2020).

Las metodologías activas buscan transformar la enseñanza, favoreciendo un aprendizaje participativo que sustituya la mera memorización por una comprensión profunda de los contenidos. Algunas ya forman parte de la programación didáctica analizada, mientras que otras se incorporarán como mejoras en la situación de aprendizaje. A continuación, se presentan sus definiciones.

Clase Magistral Participativa. A diferencia de la clase magistral tradicional, la modalidad participativa incentiva el debate y la expresión del alumnado, favoreciendo un aprendizaje profundo. Se impulsa el pensamiento crítico y la comunicación mediante el intercambio de ideas, promoviendo la construcción grupal del conocimiento y el desarrollo de habilidades esenciales como el trabajo en equipo.

Los contenidos que se presentan no son entidades concluidas, sino que requieren la colaboración activa de los estudiantes. Se establece una interacción comunicativa entre los participantes que facilita la comprensión de los contenidos (Tronchoni, 2018).

Aprendizaje Basado en Narrativas. Conocimiento a través de relatos, facilitando la comprensión y el pensamiento crítico. Se emplean historias y contextos significativos para conectar conceptos, promoviendo la reflexión y la participación del alumnado.

Bruner (1990) Argumenta que la narrativa es fundamental para la construcción del conocimiento, ya que permite a los estudiantes organizar la información de manera significativa.

Flipped Classroom (Aula Invertida). Esta metodología invierte los roles tradicionales entre estudiantes y profesorado, permitiendo que los materiales educativos se estudien fuera del aula para luego aplicarlos de manera práctica en clase. El aprendizaje comienza de forma individual y se convierte en grupal dentro de un entorno dinámico, donde el profesorado facilita la aplicación de conceptos a través de debates, tareas y trabajos en equipo. Esto favorece la fijación duradera del conocimiento y adapta el ritmo de enseñanza a las necesidades individuales del alumnado.

En este sentido, las "aulas invertidas" o "flipped classroom" consisten en darles la vuelta a las clases tradicionales con el fin de convertir al alumnado en protagonista activo de su aprendizaje (Domínguez & Palomares, 2020).

Aprendizaje Basado en Proyectos. El aprendizaje basado en proyectos potencia el desarrollo del pensamiento crítico, la resolución de problemas y la creatividad. También incrementa el interés y la motivación en el alumnado. Se parte de un problema concreto y real para desarrollar una planificación e investigación que culmina con la elaboración de un producto final, permitiendo la adquisición de conocimientos y competencias clave.

El ABP configura un escenario adecuado para que docentes y estudiantes participen de manera igualitaria en el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo un aprendizaje significativo y motivador que conecta los contenidos con situaciones reales (Araujo, 2024).

Aprendizaje Cooperativo. A diferencia del aprendizaje individual, este enfoque establece un objetivo compartido, alcanzable mediante el cumplimiento de las tareas asignadas a cada integrante del grupo, según la planificación docente. Su implementación en el aula requiere la formación de equipos heterogéneos reducidos, favoreciendo la colaboración y optimizando el aprendizaje colectivo.

Las técnicas de aprendizaje cooperativo contribuyen al desarrollo de la capacidad de autonomía entre los integrantes, potencia la transferencia de los conocimientos y saberes de forma asertiva en cada uno de los encuentros entre los pares de aprendizaje (Trabajo cooperativo, 2022).

Aprendizaje Basado en Juegos (Gamificación). Esta metodología integra dinámicas de videojuegos y juegos tradicionales para mejorar la motivación, concentración e implicación del alumnado. El aprendizaje se convierte en una experiencia lúdica, facilitando la fijación de conocimientos y habilidades. Además, permite segundas oportunidades, visibiliza el progreso y proporciona feedback inmediato. Su diseño se basa en tres componentes clave: mecánicas (reglas del juego), dinámicas (estrategia de gamificación) y componentes (aspectos estéticos). La narrativa actúa como hilo conductor, siendo clave para mantener el interés y la motivación.

La gamificación, combinada con entornos virtuales de aprendizaje, fomenta el pensamiento crítico al integrar teoría y práctica en un modelo pedagógico constructivista. Además, destaca que esta metodología no solo motiva a los estudiantes, sino que también optimiza el uso de las TIC para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Sociales. Estos argumentos se pueden substraer de la lectura del articulo Entornos Virtuales de Aprendizaje con Estrategias de Gamificación para el Fomento del Pensamiento Crítico en Ciencias Sociales de la revista Ciencia Latina (Murcia, 2023).

Aprendizaje por Servicio. A partir de los conocimientos adquiridos en el aula, se identifica un problema real del entorno y se busca una solución óptima mediante el desarrollo de una actividad o proyecto práctico que contribuye al bienestar social, lo que facilita una comprensión más profunda y significativa de los contenidos académicos. Este enfoque se diseña para atender necesidades reales, promover la reflexión sobre ellas y desarrollar habilidades como el pensamiento crítico, además de competencias personales y sociales.

El aprendizaje servicio emerge como una estrategia pedagógica innovadora que integra el aprendizaje académico con el servicio comunitario, promoviendo el desarrollo integral de los estudiantes y abordando problemas reales de la sociedad (Pinto, 2025).

Aprendizaje Basado en el Pensamiento. También conocida como Aprendizaje Basado en Role-Playing (ABR), esta metodología busca que el alumnado transforme la información recibida en conocimiento, desarrollando habilidades de contextualización, análisis, argumentación, creatividad y pensamiento crítico. Se fundamenta en tres pilares: destrezas del pensamiento, hábitos de la mente y metacognición. Al evitar el aprendizaje memorístico, promueve un entorno dinámico e inclusivo, aumentando la motivación y el compromiso de los estudiantes.

El ABR permite a los estudiantes experimentar diferentes perspectivas y desarrollar una mayor tolerancia y comprensión hacia los demás (Bernal Párraga *et al.*, 2024).

Aprendizaje Basado en Problemas. A partir de los conocimientos adquiridos en el aula, se plantea un problema concreto y se desarrolla una solución práctica con impacto social. Este enfoque profundiza en los contenidos académicos y les otorga relevancia.

La metodología busca atender necesidades reales y fomentar la reflexión, fortaleciendo el pensamiento crítico y las competencias personales y sociales. Su propósito es integrar la teoría y la práctica en contextos significativos para el alumnado.

El aprendizaje basado en problemas (ABP) se ha constituido actualmente en un modelo educativo que ha cambiado el paradigma del proceso enseñanza-aprendizaje, siendo relevante para la formación profesional de estudiantes autocríticos y en capacidad de enfrentar las diferentes problemáticas que se les presente (Romero & Salinas, 2024).

Enfoque DUA para cada Metodología Activa. En la Tabla 17 se sintetizan las metodologías activas mencionadas previamente a partir de un análisis basado en el enfoque DUA. La tabla se elabora con base en los conocimientos adquiridos en las clases teóricas del máster y en la información obtenida de dos sitios web (DUA-A – CEFIRE Inclusiva, s. f.) y (EducaDUA: la web de investigación universitaria sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje, s. f.-a).

Tabla 17

Tabla resumen del Diseño Universal para la Accesibilidad en las metodologías activas

Metodología Activa	Representación	Acción y Expresión	Implicación
Clase Magistral Participativa	Utilizar recursos visuales, gráficos y ejemplos prácticos para complementar la exposición teórica.	Fomentar la participación activa mediante preguntas, discusiones y actividades grupales durante la clase.	Crear un ambiente inclusivo que motive a los estudiantes a interactuar y aplicar los conceptos aprendidos
Aula Invertida	Proporcionar materiales previos en diferentes formatos, como videos, lecturas interactivas o podcasts.	Permitir que los estudiantes realicen actividades prácticas en clase, como debates o resolución de problemas.	Diseñar actividades que conecten con intereses personales y fomenten la autonomía en el aprendizaje.
Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)	Utilizar múltiples formatos como diagramas, videos explicativos o guías escritas.	Permitir diversas formas de presentar proyectos finales: maquetas, informes, videos, presentaciones.	Diseñar proyectos relacionados con intereses personales o problemas reales del entorno.
Aprendizaje Cooperativo	Proveer materiales accesibles en diferentes formatos: visuales, audios o textos simplificados.	Asignar roles adaptados a las habilidades individuales: portavoz, moderador, gestor del tiempo, etc.	Fomentar la colaboración con actividades que requieran interdependencia positiva y objetivos comunes.

Gamificación	Usar elementos visuales atractivos como tableros de juego, gráficos interactivos o narrativas envolventes.	Diseñar desafíos y misiones adaptados a los niveles de habilidad de los estudiantes.	Motivar con recompensas, puntos, rankings y misiones que mantengan el interés y compromiso.
Aplicación en Aprendizaje Basado en Servicio	Proporcionar múltiples formatos para presentar los proyectos de servicio, como videos, infografías o guías escritas.	Permitir que los estudiantes elijan cómo demostrar su aprendizaje, ya sea mediante informes, presentaciones o actividades prácticas.	Diseñar proyectos de servicio que conecten con intereses personales y necesidades reales de la comunidad, fomentando la motivación y el compromiso.
Aprendizaje Basado en el Pensamiento	Presentar estrategias mediante diagramas, ejercicios interactivos y ejemplos prácticos.	Ofrecer actividades para aplicar destrezas de pensamiento crítico: debates, análisis de casos, etc.	Enlazar actividades con intereses personales y reflexiones sobre temas relevantes.
Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)	Presentar problemas en formatos variados como simulaciones, casos prácticos o debates.	Ofrecer herramientas para analizar y solucionar problemas: mapas conceptuales, prototipos, presentaciones.	Crear problemas relevantes para el contexto cotidiano o profesional de los estudiantes.
Aprendizaje Basado en Narrativas	Utilizar historias visuales, cómics, videos narrativos o relatos interactivos para contextualizar los contenidos.	Creación de relatos, permitiendo que los estudiantes expresen sus ideas y reflexionen sobre los temas.	Diseñar actividades que conecten con experiencias personales, promoviendo el compromiso del alumnado.

Nota: elaboración propia basada en bibliografía

Desarrollo de Valores Relativos a Equidad y Diversidad

La educación democrática es aquella que permite a los individuos una vida que no esté determinada por sus condiciones de origen (Castaño & Pons, 2011).

Como parte de la propuesta de mejora número siete, se destaca la importancia de realizar actividades fuera del aula. En este contexto, se presenta una dinámica enfocada en el desarrollo de competencias emocionales y sociales dentro del módulo. La actividad se orienta a fortalecer la cooperación y la acción solidaria, promoviendo que el alumnado ayude a otras personas sin necesidad de que lo soliciten.

La dinámica, titulada Visita a una planta de tratamiento de residuos electrónicos, tiene como objetivo fomentar la implicación del alumnado en un proyecto social que integre la comunidad y contribuya al cuidado del planeta.

Planteamiento. En la primera sesión, se informa al alumnado sobre la excursión a una planta de residuos, previamente coordinada con sus responsables. Además, se comunica que, días antes de la salida, un representante de una ONG local visitará el centro para explicar su labor y recibir una donación.

Durante el curso y hasta la visita del representante, los estudiantes, junto con otras clases si se suman a la iniciativa, pueden traer voluntariamente dispositivos electrónicos en desuso o averiados desde sus hogares. Periódicamente, en estaciones de trabajo, se analizan los posibles usos de los dispositivos, se comprueba su funcionamiento y se realizan reparaciones cuando es posible, además de analizar materiales y desmontar piezas. Paralelamente, se trabaja la unidad didáctica sobre reciclaje, ciclo de vida de un producto y economía circular.

Duración de la Dinámica. Esta actividad se desarrolla a lo largo de varias sesiones del curso y se complementa con otras dinámicas del módulo. Al inicio del curso, se presenta la tarea al alumnado. Con el curso avanzado y en función del ritmo de participación, cada estudiante expone los dispositivos recopilados, explica su función y su posible integración en el ciclo de vida del producto. Una sesión se destina a la visita del representante de la ONG y tres sesiones se reservan para la excursión.

Diseño: Metodología, Recursos, Materiales y TIC. Los recursos empleados incluyen una o varias cajas de cartón para almacenar y clasificar residuos, además de los propios residuos y un cuaderno para registrar las comprobaciones de los aparatos. La dinámica se lleva a cabo en un aula-taller, debido a su mayor espacio en comparación con un aula estándar. Las metodologías utilizadas se centran en tres enfoques principales: el aprendizaje basado en proyectos, el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje experiencial.

Objetivos ODS Trabajados. Esta dinámica aborda el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 3 relacionado con la salud y el bienestar, al trabajar aspectos de economía circular, la reducción de la contaminación y la salud ambiental mediante la gestión adecuada de residuos.

Desarrollo de Valores Éticos

La educación en valores debe ser transversal y no limitarse únicamente a asignaturas específicas como ética (Quintana, 2005).

En este apartado se va a desarrollar una dinámica que trabaje valores éticos en el aula. Dicha dinámica va a estar relacionada con la SA planteada en este trabajo. Aprovechando el tema central de la situación de aprendizaje “Un río con caudal de conocimiento” y su producto final, se ha ideado una dinámica titulada diseñando estructuras sostenibles para proteger los ríos. Con ello se pretende fomentar en el alumnado las competencias y valores éticos relacionados con la sostenibilidad, el respeto al medio ambiente y la responsabilidad.

Planteamiento y Duración de la Dinámica. Durante la fabricación del producto final en el taller, se promueve una reflexión colectiva sobre las implicaciones éticas de las decisiones tecnológicas y de diseño. Los

estudiantes analizan cómo su estructura podría implementarse en la realidad y discuten la importancia de tomar decisiones responsables para preservar los recursos naturales.

A lo largo de las sesiones dedicadas a la construcción del puente, se aborda la contaminación de los ríos y su impacto en comunidades y ecosistemas, incluyendo la localidad del centro. Se introducen conceptos como estructuras sostenibles, uso de materiales responsables y aplicación de tecnologías para la protección ambiental, integrándolos en las explicaciones de la Situación de Aprendizaje (SA).

Al finalizar el proyecto, cada grupo reflexiona y elabora una memoria breve sobre soluciones como barreras contra desechos, sistemas de filtrado de agua o estructuras para proteger flora y fauna. Además, independientemente del material utilizado, se propone un diseño alternativo con materiales ecológicos o reciclados, evaluando su impacto en las comunidades cercanas y el medio ambiente. Esta memoria representa el 15% de la calificación total del proyecto.

Diseño: Metodología, Recursos, Materiales y TIC. Los materiales empleados incluyen fichas o documentos con información sobre los ríos y su relevancia ambiental, junto con material escolar cotidiano destinado a la redacción de la memoria. Se utiliza la misma metodología que la aplicada en el proyecto, es decir, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en servicio y aprendizaje basado en el pensamiento. En esta dinámica no se prevé el uso de herramientas TIC.

Objetivos ODS Trabajados. Esta dinámica aborda diversos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). En primer lugar, el ODS 6: Agua limpia y saneamiento, al centrarse en la protección de los ríos y la preservación de los recursos hídricos. También incluye el ODS 12: Producción y consumo responsables, al promover el uso de materiales sostenibles en los proyectos planteados. Además, fomenta el ODS 14: Vida submarina y el ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres, al impulsar la conservación de los ríos y los ecosistemas asociados. Por otro lado, se trabaja el ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles, al reflejar cómo el diseño de estructuras tecnológicas puede mejorar el entorno urbano y garantizar la sostenibilidad. Finalmente, integra el ODS 13: Acción por el clima, al incluir medidas para combatir la contaminación, con un impacto directo en la mitigación del cambio climático.

Atención a la Diversidad

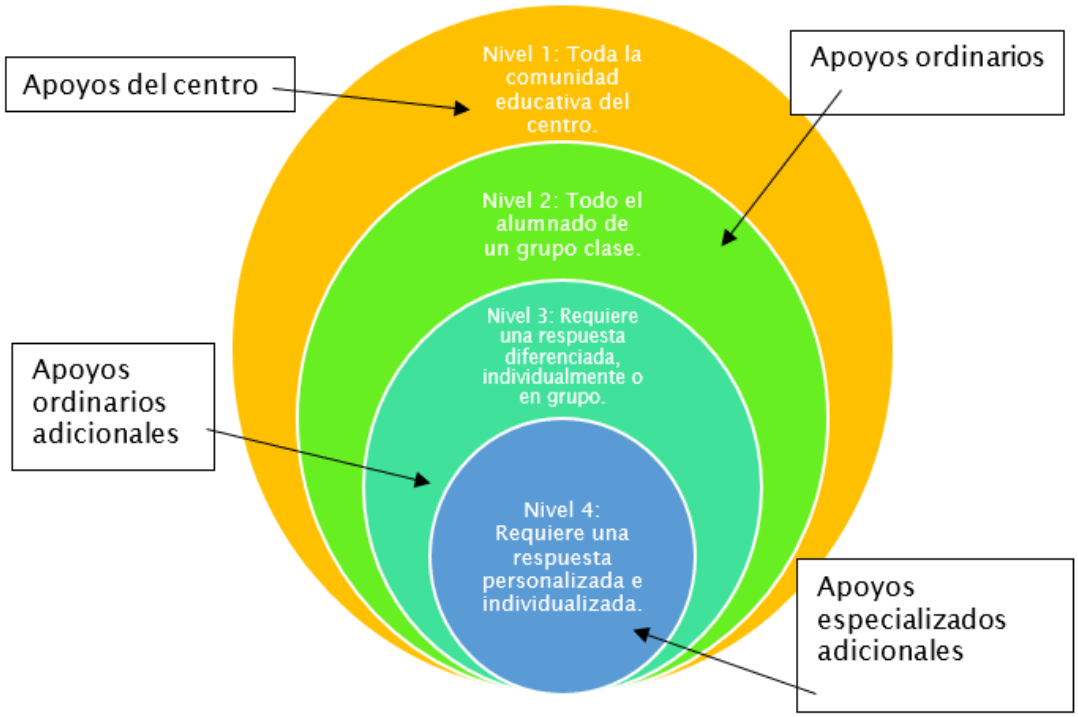
La Constitución Española, en su artículo 27, garantiza el derecho a la educación para todas las personas. La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, establece el principio de inclusión como clave para asegurar

la equidad y la calidad educativa. Este enfoque se refuerza en el Decreto 104/2018, de 27 de julio, del Consell, que desarrolla los principios de equidad e inclusión en el sistema educativo valenciano.

Cada estudiante presenta aptitudes, capacidades y ritmos de aprendizaje distintos, por lo que el docente debe atender sus necesidades con el apoyo del departamento de orientación. Dentro del aula, se identifican dos grupos de alumnado: aquellos con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) y los que requieren Necesidades Educativas Especiales (NEE). Según la LOMLOE, estos estudiantes necesitan adaptaciones curriculares basadas en niveles establecidos, como se detalla en la Figura 4.

Figura 4

Niveles de respuesta educativa para la inclusión



Nota: elaboración propia basada en el Decreto 104/2018, de 27 de julio, del Consell

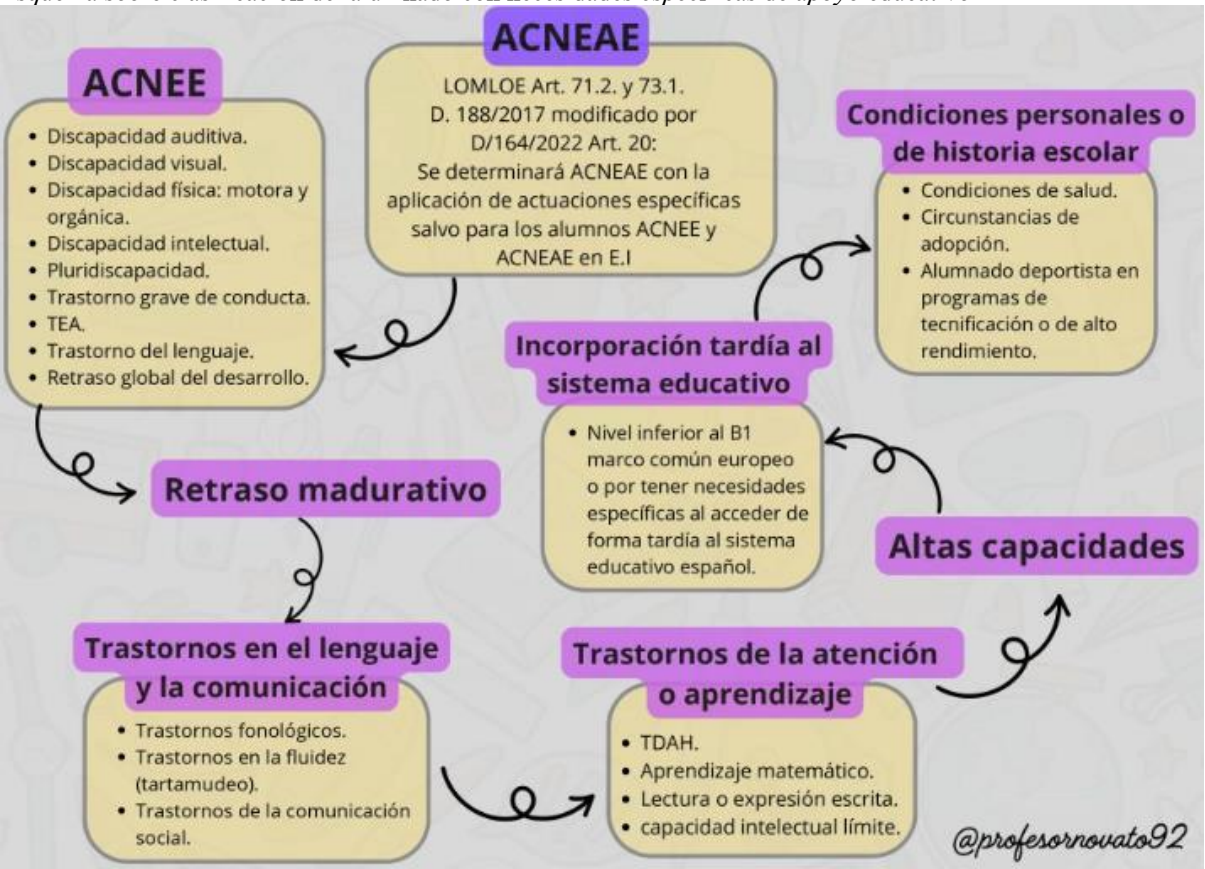
En la programación proporcionada por el centro no se incluyen medidas de respuesta educativa, aunque estas aparecen en otro documento disponible en el Anexo III. No obstante, se considera que deberían incorporarse a la programación didáctica del aula. A pesar de ello, dichas medidas se clasifican como generales y no específicas para el contexto particular del aula de primero C, definido en el punto dos de esta memoria.

Se establecen diferentes tipos de alumnado NEAE, clasificados según lo indicado en la Figura 5, conforme a lo recogido en la LOMLOE. Es importante señalar que, para ser considerado alumnado NEAE, se

requiere un diagnóstico médico. En el caso del alumnado NEE, además del diagnóstico médico, es necesario contar con un informe de escolarización.

Figura 5

Esquema sobre clasificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo



Nota: esquema obtenido de la siguiente url https://acortar.link/mwLhtY

El alumnado identificado como NEAE requiere una atención especializada por parte de profesionales, lo que implica la adaptación de la metodología, los materiales y el tiempo de enseñanza para facilitar su aprendizaje en función de sus capacidades. Cada estudiante requiere una atención individualizada, por lo que se hace referencia al Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), cuyo enfoque parte de la diversidad y tiene como objetivo identificar las barreras para el aprendizaje e implementar metodologías inclusivas.

En el grupo-clase en el que se centra este TFM, se encuentran varios estudiantes con necesidades especiales que requieren adaptaciones educativas para favorecer su desarrollo y garantizar su inclusión, entre ellos una alumna con altas capacidades, un estudiante con discapacidad auditiva y otro con TDAH.

Discapacidad Auditiva. La discapacidad auditiva se define como la dificultad o imposibilidad de percibir sonidos con normalidad, lo que puede afectar la comunicación, el aprendizaje y la participación social. En el ámbito educativo, se identifican dos perfiles principales: Alumnado hipoacúsico, que dispone de un resto

auditivo funcional y adquiere el lenguaje por vía auditiva, aunque requiere apoyo en la articulación. Alumnado sordo, cuya audición no es funcional, por lo que adquiere el lenguaje a través de la vía visual, como la lengua de signos.

En el caso analizado, se valora la existencia de un diagnóstico concreto y la utilización de un implante coclear. Por tanto, para atender a sus necesidades educativas, se aplican diversas estrategias según el nivel de respuesta. En este caso, se implementan medidas de nivel 1, 2, 3 y 4, las últimas sujetas a la autorización del departamento de orientación del centro.

Medidas de Nivel 1. Implementación de sistemas de comunicación accesibles, formación docente en metodologías inclusivas y adecuación de materiales físicos y digitales.

Medidas de Nivel 2. Uso de herramientas tecnológicas como el reconocimiento de voz y el subtitulado automático, refuerzo visual con esquemas y ubicación estratégica en el aula.

Medidas de Nivel 3. Diseño de planes de comunicación adaptados, ajustes en tiempos y métodos de evaluación, priorizando pruebas escritas y apoyo visual.

Medidas de Nivel 4. Modificación curricular profunda, eliminación de barreras lingüísticas mediante herramientas visuales, coordinación con especialistas y uso de dispositivos auditivos avanzados.

TDAH. El Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) se define como una condición neuro genética que afecta la regulación de la atención, el comportamiento y la impulsividad. Se distinguen tres subtipos: predominio de inatención, predominio de hiperactividad/impulsividad y combinado. Además de las dificultades en la concentración y el autocontrol, el alumnado con TDAH puede presentar problemas de aprendizaje, dificultades socioemocionales y un déficit en el rendimiento ejecutivo.

Para responder a las necesidades educativas de estos estudiantes, se aplican diversas estrategias según su nivel de respuesta. En este caso, se implementan medidas de nivel 1, 2 y 3, mientras que las de nivel 4 no se contemplan, considerando el diagnóstico del alumno y el asesoramiento del departamento de orientación del centro.

Medidas de Nivel 1. Distribución del espacio para minimizar distracciones, uso de aplicaciones digitales y formación docente en adaptaciones metodológicas.

Medidas de Nivel 2. Flexibilización de la movilidad en el aula, incorporación de herramientas digitales estructuradas y división de ejercicios en bloques manejables.

Medidas de Nivel 3. Ubicación cercana al docente para supervisión directa, materiales organizativos

específicos y ajustes en tiempos de trabajo y descanso según el ritmo del estudiante.

Altas capacidades. Las altas capacidades se definen como un desarrollo intelectual superior a la media, acompañado de habilidades destacadas en distintos ámbitos del conocimiento. Según el modelo de los tres anillos de Renzulli (1978), este perfil se caracteriza por la combinación de una elevada inteligencia, un pensamiento creativo y una alta motivación hacia el aprendizaje. Dentro de las altas capacidades, se identifican diferentes perfiles, como el alumnado precoz, aquellos con talento específico en determinadas áreas, y estudiantes con altas capacidades cuyo pensamiento es divergente y creativo.

Para atender las necesidades de la alumna con altas capacidades en un aula de tecnología, se aplican diversas medidas educativas en función de su nivel de respuesta. En este caso, se considera la implementación de estrategias correspondientes a los niveles 3 y 4.

Mejoras de Nivel 3. Adaptación de contenidos para ampliar información, incorporación de retos tecnológicos avanzados y proyectos multidisciplinares.

Mejoras de Nivel 4. Posible flexibilización de la escolarización con acceso a cursos superiores o participación en proyectos con alumnado avanzado, sujeto a autorización del departamento de orientación.

Desarrollo de la Situación de Aprendizaje

El enfoque competencial llevado al aula supone el planteamiento de situaciones de aprendizaje relacionadas y adaptadas al contexto y a los ritmos de aprendizaje del alumnado. Este estilo de enseñanza implica el uso de metodologías activas en las que el alumnado, mediante la experimentación, la investigación, el descubrimiento y la interacción, desarrolla distintos proyectos significativos o tareas de manera colaborativa y creativa. Para la adquisición y desarrollo de las competencias clave, diseñamos unidades de trabajo o las llamadas situaciones de aprendizaje (Piqueres, s. f.).

Título

La Situación de Aprendizaje “Un río con caudal de conocimiento” toma su nombre del contexto del centro, ubicado en Ribarroja de Turia, a pocos metros del cauce del río. Se trata de la segunda SA del curso.

Contexto Formal

Esta SA está diseñada para su aplicación en el centro y el aula, como se detalla en el apartado 2 del trabajo. La Figura 6 ofrece un resumen de su contenido. Además, se vincula con otros proyectos del centro, como Un río limpio, en el que los alumnos participan en la limpieza del río, y el proyecto de innovación relacionado con el huerto escolar

Figura 6

Contexto formal



Nota: elaboración propia.

Justificación Inicial

El módulo de tecnología y digitalización explora la interconexión entre materiales de construcción, estructuras tecnológicas e impacto ambiental, promoviendo un aprendizaje experiencial y alineado con los ODS y las competencias STEM. La metáfora del río representa el contexto del proyecto, donde el estudio de puentes y materiales fortalece la conciencia ambiental y urbana.

Desde un enfoque práctico, se fomenta la experimentación en diseño y construcción, integrando estrategias colaborativas y el trabajo transversal con otras materias. El aula se convierte en un espacio de reflexión sobre el impacto ambiental de los materiales utilizados.

Para motivar el aprendizaje, se incorporan metodologías activas como la gamificación con juegos de cartas y el Aprendizaje Basado en Narrativas mediante cómics. El producto final consiste en el diseño y construcción de un puente sostenible para peatones y bicicletas, aplicando materiales y tecnologías innovadoras que optimizan su funcionalidad.

Concreción Curricular

La concreción curricular se presenta como el documento que reúne las propuestas pedagógicas de los diferentes departamentos. En cumplimiento de la legislación vigente, LOMLOE, la Tabla 18 expone una relación de los saberes básicos, los OGE, las competencias específicas y los criterios de evaluación correspondientes a la situación de aprendizaje desarrollada. Asimismo, se incluyen las competencias clave que se trabajan durante el desarrollo de esta situación, los recursos, las medidas de atención, las metodologías empleadas y otras características relacionadas.

Tabla 18

Tabla descripción SA

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: UN RÍO CON CAUDAL DE CONOCIMIENTO					N.º 1
CONTEXTO O SITUACIÓN DEL PROBLEMA O RETO PLANTEADO					
Uno de los elementos naturales más importantes que tenemos en nuestro planeta son los ríos. Uno de ellos es el río que pasa por nuestra localidad (El Turia). Desde su nacimiento hasta su desembocadura, pasa por distintos lugares donde las personas han dejado huella en forma de estructuras, ya sea para aprovecharse del río o para superarlo como obstáculo. Es importante tener en cuenta que cada estructura está construida con diferentes materiales y características de construcción. Se debe tomar conciencia de la importancia de esas construcciones, de las características variadas de los materiales y del impacto que tienen en la naturaleza de los ríos, para encontrar una solución que permita diseñar una estructura sostenible e inclusiva en el paisaje.					
PRODUCTO FINAL					
Diseña un prototipo de pasarela para peatones o bicicletas que permita cruzar un río y elabora una memoria técnica que especifique los materiales que se emplearían en una construcción a escala real.					
OEG	**COMP. ESPECÍF.**	**CRIT. EVAL.**	**DESCRIP. OPERA.**	**COMPETEN. CLAVE**	**SABERES BÁSICOS**
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 14.	CE 1	1.1, 1.2, 1.3, 1.4	CD1, CD2, CD3, STEM1, STEM3, STEM4	CMCT, CD, CE.	4.2. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS - Estrategias de búsqueda y filtración de la información - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas y sus fases - Procesos de diseño de prototipos - Estrategias de planificación de construcción de un prototipo - Recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y sostenibilidad - Herramientas y técnicas para la construcción de prototipos - Métodos de evaluación de prototipos construidos - Decisión, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinaria 4.4 PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN, CONTROL Y ROBÓTICA - Representación de problemas mediante el modelaje - Introducción a la programación por bloques: composición de las estructuras básicas y encaje de bloques - Estructuras de control del flujo del programa. Bucles - Variables, constantes, condiciones y operadores - Elaboración de programas informáticos sencillos - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como a parte del proceso de aprendizaje 4.6.1 MATERIALES: LA MADERA, LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, METALES Y PLÁSTICOS

					- Obtención y clasificación - Relación entre sus propiedades y su estructura interna - Técnicas de manipulación y mecanización. Acabados - Generación y gestión de residuos asociados a la producción de materiales. 4.6.2 ESTRUCTURAS Y ESFUERZOS MECÁNICOS - Tipos de estructuras y sus elementos. - Triangulación. Esfuerzos mecánicos
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	CE 3	3.1 3.3 3.4	CC1, CD2, CD3. CD4, STEM1, STEM2	CMCT, CD, CPSAA, CC.	4.4 PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN, CONTROL Y ROBÓTICA - Representación de problemas mediante el modelaje - Sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño software - Introducción a la programación por bloques: composición de las estructuras básicas y encaje de bloques - Estructuras de control del flujo del programa. Bucles - Variables, constantes, condiciones y operadores - Elaboración de programas informáticos sencillos - Implicaciones sociales de la robótica, la inteligencia artificial y el Internet de las cosas - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como a parte del proceso de aprendizaje 4.5 HERRAMIENTAS Y MÁQUINAS DE TALLER - Herramientas del taller de Tecnología - Máquinas del taller de Tecnología - Normas de seguridad e higiene del aula taller - Riesgos derivados del uso de herramientas, máquinas y materiales - Elementos y medidas de protección en el taller - Criterios de reducción de riesgos en el taller - Criterios de actuación y primeros auxilios en caso de accidente - Uso de máquinas y herramientas para trabajar la madera, metales - Mantenimiento de las máquinas y herramientas
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 12. 14.	CE 4	4.1, 4.2	CD2, CD4, CE1, STEM2, STEM5	CMCT, CD, CC, CCEC.	4.8. TECNOLOGÍA SOSTENIBLE4.8.1. IMPLICACIONES DE LA TECNOLOGÍA EN LA SOCIEDAD Y EL MEDIO AMBIENTE- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación- Historia breve del desarrollo tecnológico- Hábitos que potencian el desarrollo sostenible- Implicaciones de la tecnología en el desarrollo social- Impacto ambiental de la actividad tecnológica y la explotación de recursos- Técnicas de tratamiento y

					reciclaje de residuos- Selección de recursos materiales y organizativos con criterio de economía, seguridad y sostenibilidad para resolver problemas tecnológicos.
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 12. 14.	CE 7	7.1 7.2 7.3	CD2, CE1, CE3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CC1, CC4	CP, CMCT, CD, CPSAA.	4.2. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS - Estrategias de búsqueda y filtración de la información - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas y sus fases - Procesos de diseño de prototipos - Estrategias de planificación de construcción de un prototipo - Recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y sostenibilidad - Herramientas y técnicas para la construcción de prototipos - Métodos de evaluación de prototipos construidos - Decisión, resiliencia, perseverancia y creatividad - para abordar problemas desde una perspectiva - interdisciplinaria 4.8. TECNOLOGÍA SOSTENIBLE4.8.1 IMPLICACIONES DE LA TECNOLOGÍA ENLA SOCIEDAD Y EL MEDIO AMBIENTE- Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación,investigación- Historia breve del desarrollo tecnológico- Hábitos que potencian el desarrollo sostenible- Implicaciones de la tecnología en el desarrollosocial- Impacto ambiental de la actividad tecnológicay la explotación de recursos- Técnicas de tratamiento y reciclaje de residuos- Selección de recursos materiales yorganizativos con criterios de economía,seguridad y sostenibilidad para resolverproblemas tecnológicos4.8.2. LA ENERGÍA: TIPOS, PRODUCCIÓN,TRANSPORTE Y CONSUMO- Técnicas de ahorro energético- Energías alternativas.

MEDIDAS DE ATENCIÓN INDIVIDUALIZADA			
MEDIDAS DE RESPUESTA I	MEDIDAS DE RESPUESTA II	MEDIDAS DE RESPUESTA III	MEDIDAS DE RESPUESTA IV
Apuntes y recursos online a través de la plataforma Aules.	Se permite la exposición de proyectos en diferentes formatos. Se introduce un juego de roles en el aula durante la elaboración de los proyectos en el taller.	Ver Tabla 19	Ver Tabla 19
RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS			
RECURSOS DIDÁCTICOS Y TICS		RECURSOS PERSONALES	ESPACIOS
Pizarra, pantalla interactiva, Aplicaciones ofimáticas y para navegar, buscar, programar y diseñar, conexión a internet. Actividades, fichas, videos, material taller, material para construir el prototipo y el Arduino, libro de texto y libreta.		Profesor titular, Profesor de apoyo	Aula taller tecnología, alrededores del río, huerto escolar
METODOLOGÍA			
Clase Magistral Participativa, Aula Invertida, Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje Cooperativo, Gamificación, Aplicación en Aprendizaje Basado en Servicio, Aprendizaje Basado en el Pensamiento, Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Aprendizaje basado en el debate, Aprendizaje basado en narrativas.			
RELACIÓN CON OTRAS ÁREAS			
CIENCIAS NATURALES (biodiversidad del rio, fauna y flora local del río) HISTORIA (El pasado de los puentes del municipio)			
AGRUPAMIENTO			
GRUPO CLASE	COOPERATIVO	PAREJAS	INDIVIDUAL
x	x	x	x
LA TRANSVERSALIDAD. Agenda 2030			
ODS 4: Educación de calidad. ODS 9: Industria, innovación e infraestructura. ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles. ODS 12: Producción y consumo responsables. ODS 13: Acción por el clima. ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres.			

Nota: elaboración propia

Aspectos Metodológicos

El desarrollo de la situación de aprendizaje integra Aprendizaje Basado en Proyectos, en Problemas, en Narrativas y Cooperativo, gamificación y clase magistral participativa. Se incorporan TIC a través de software ofimático y la plataforma Aules. La organización de los equipos de trabajo sigue criterios de equidad e inclusión, considerando la paridad y el equilibrio de niveles académicos.

Atención a la Diversidad

La situación de aprendizaje se adapta a las necesidades individuales, aplicando el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) para garantizar la equidad educativa. Se establecen medidas específicas para tres estudiantes con diferentes necesidades.

Estudiante con TDAH

Se estructuran las sesiones en fases con objetivos claros para reducir la sobrecarga cognitiva. Se emplean modelos físicos y estrategias de gamificación, integrando actividades manipulativas y presentaciones interactivas en el producto final.

Estudiante con Discapacidad Auditiva

Se incorporan esquemas, subtítulos y recursos visuales para optimizar la comprensión. Se establece un ambiente estructurado que favorece la comunicación y se asignan compañeros para facilitar la interacción mediante gestos y transcripción en tiempo real.

Estudiante con Altas Capacidades

Se incluyen desafíos avanzados como el diseño de puentes con materiales sostenibles y automatización. Se fomenta la exploración de software 3D y simuladores, además de un rol de mentoría inversa que contribuye al aprendizaje colaborativo.

La Tabla 19 presenta un resumen de las metodologías aplicadas en cada sesión según la necesidad del alumnado citado anteriormente.

Tabla 19

Atención a la diversidad según las actividades de la SA

Actividades	TDAH	Discapacidad auditiva	Altas capacidades
1	Pasos cortos y claros, movimiento y refuerzo motivacional	Apoyos visuales, reducción de ruido y ubicación estratégica.	Apoyo creativo y retos avanzados
2	Hablar un lenguaje claro y adaptar el cuestionario. Estar situado en primera fila del grupo.	Colocar al alumno cerca del profesor para facilitar la escucha en el exterior, hablar un lenguaje claro y que el alumno este acompañado de compañeros que le ayuden.	Participación en la descripción de las características de los puentes visitados
3	Lenguaje claro, cuestionario adaptado, ubicación en primera fila.	Ubicación cercana al docente, apoyo de compañeros.	Participación en la descripción de puentes..
4	Tareas divididas, apoyos visuales, espacio sin distracciones.	Subtítulos en videos, apoyo visual, ubicación estratégica.	Retos complejos y mentoría en el juego de cartas.
5	Pasos claros, refuerzo positivo, apoyo visual.	Ubicación adecuada, comunicación gestual y escrita.	Retos avanzados y rol de apoyo en el análisis gráfico.
6	Subrayado de conceptos, apoyos visuales, motivación.	Subtítulos en videos, ubicación estratégica.	Análisis más profundo y creación de contenido propio.
7	Tareas cortas, tiempo adicional, opción múltiple.	Material complementario, instrucciones claras.	Retos analíticos y exploración de conceptos.
8	Cronograma visual, roles rotativos, refuerzo positivo.	Taller libre de ruidos, esquemas gráficos.	Tareas avanzadas, rol de coordinación.
9	Tareas específicas esquema de intervención, refuerzo positivo.	Explicaciones complementadas con apoyo visual.	Liderazgo, reflexiones avanzadas e innovación.
10	Debate estructurado, roles asignados, reconocimiento.	Material de apoyo escrito, ubicación estratégica.	Investigación avanzada y liderazgo en el grupo.
11	Frases organizadas, instrucciones breves, reconocimiento.	Subtítulos en videos, apoyo visual y compañeros.	Retos complejos y presentación innovadora.

Nota: elaboración propia

Enfoque inclusivo para toda la clase

Se permite la exposición de proyectos en diferentes formatos, como digital, físico, gráfico o mediante simulaciones, con el objetivo de garantizar la flexibilidad en la presentación de resultados. Se introduce un juego de roles en el aula durante la elaboración de los proyectos en el taller, asignando funciones específicas como ingeniero, ambientalista, programador, diseñador gráfico o encargado del material, lo que promueve la dinamización. Además, se prioriza la autoevaluación, adaptando el proceso de evaluación para que cada estudiante pueda demostrar su aprendizaje en función de sus fortalezas.

Recursos Materiales e Infraestructuras

El trabajo se distribuye en distintos espacios según su finalidad: el aula de tecnología para el desarrollo teórico y la planificación, el taller de fabricación para la construcción y pruebas de resistencia, y la sala de informática para el diseño digital en plataformas como Tinkercad. La primera sesión incluye una visita al río para conocer su entorno, y en el proyecto de innovación se realiza otra al huerto escolar.

Los materiales utilizados durante la situación de aprendizaje incluyen software de programación con Arduino, programas ofimáticos como Open Office y herramientas de simulación como Tinkercad. Además, se dispone de acceso a la plataforma Aules para consultar el material digital de apoyo. Otros materiales incluyen contrachapados de madera, herramientas del taller, una placa Arduino con los sensores necesarios y el cableado, así como el libro de texto y fichas para las actividades.

Cronograma De Trabajo

La situación de aprendizaje se desarrolla en la primera evaluación, con 26 sesiones dentro de las 28 disponibles en el primer trimestre del curso 2024/25. Se reservan dos sesiones para actividades a nivel de centro. La actividad "Diseño y construcción de proyecto" se realiza en el taller, alternando sesiones teórico-prácticas con trabajo en el aula. En la Tabla 20 se puede apreciar un cronograma de la situación de aprendizaje. El proyecto de innovación será detallado en un futuro apartado.

Tabla 20

Cronograma de la situación de aprendizaje

CALENDARIO SA UN RÍO CON CAUDAL DE CONOCIMIENTO																												
Secuenciación de Actividades	**septiembre**						**Octubre**									**Noviembre**									**Diciembre**				
	10	13	17	20	24	27	1	4	8	11	15	18	22	25	29	5	8	12	15	19	22	26	29	3	10	13	17	20
Debate/ Lluvia de ideas Diseño reto																												
Visita puentes río																												
Presentación Materiales de uso técnico																												
Actividades materiales y evaluación																												
Vistas Objetos																												
Presentación tipos de esfuerzo																												
Actividad esfuerzos y evaluación																												
Diseño y construcción proyecto																												
Presentación del proyecto por grupos																												
Análisis tecnológico de soluciones																												
Proyecto de innovación																												

Nota: elaboración propia

Diseño de las Actividades

La presente SA tiene una duración de 26 sesiones, organizadas en una secuencia de 13 actividades con duraciones variadas. En las siguientes tablas (Tabla 21 a la Tabla 23) se muestra el diseño de 4 de las 11 actividades, mientras que el resto se encuentra disponible en el Anexo IV de este documento.

Tabla 21

Actividad Presentación reto

ACTIVIDAD: PRESENTACIÓN RETO			Nº 1
OBJETIVO O FIN			
Presentar la situación de aprendizaje un río con caudal de conocimiento.			
AGRUPAMIENTO ALUMNADO			
GRUPO CLASE	**COOPERATIVO**	**PAREJAS**	**INDIVIDUAL**
x			X
RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS			
RECURSOS DIDÁCTICOS Y TICS		**RECURSOS PERSONALES**	**ESPACIOS**
Pizarra, pantalla interactiva y libreta		Profesor titular	Aula taller tecnología
METODOLOGÍA			
Clase Magistral Participativa, Aprendizaje basado en el debate			
DESCRIPCIÓN			
Esta actividad se desarrolla en una sesión de 55 minutos, durante la cual se presenta la situación de aprendizaje. En los últimos 30 minutos, se lleva a cabo un debate sobre el contexto de los ríos, con especial atención al río Turia, centrando la discusión en los elementos tecnológicos presentes en él y en sus alrededores.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
Esta actividad se evalúa mediante el instrumento Cuaderno del profesor.			

Nota: elaboración propia.

Tabla 22

Actividad Visita puentes río

ACTIVIDAD: VISITA PUENTES RÍO			Nº 2
OBJETIVO O FIN			
Realizar una salida del centro para conocerla historia y características de los puentes cercanos al centro.			
AGRUPAMIENTO ALUMNADO			
GRUPO CLASE	COOPERATIVO	PAREJAS	INDIVIDUAL
x			x
RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS			
RECURSOS DIDÁCTICOS Y TICS		RECURSOS PERSONALES	ESPACIOS
Ficha actividad y libreta.		Profesor titular, Profesor de apoyo	Aula taller tecnología y alrededores del río
METODOLOGÍA			
Clase Magistral Participativa Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) Aprendizaje basado en narrativas			
DESCRIPCIÓN			
La actividad se desarrolla en una sesión de 55 minutos, estructurada en dos partes. La primera, de aproximadamente 50 minutos, incluye la visita a los puentes, la realización de una tarea de observación, el llenado de una ficha con preguntas y dibujos, la escucha de diversas historias sobre los tres puentes visitados, el repaso de anécdotas y el regreso al aula. La segunda parte, de 5 minutos, se destina a completar la ficha en caso de ser necesario y a su entrega para la calificación.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
Esta actividad se evalúa mediante el instrumento Cuaderno del profesor y la realización de una ficha con preguntas sobre las características de los puentes.			

Nota: elaboración propia.

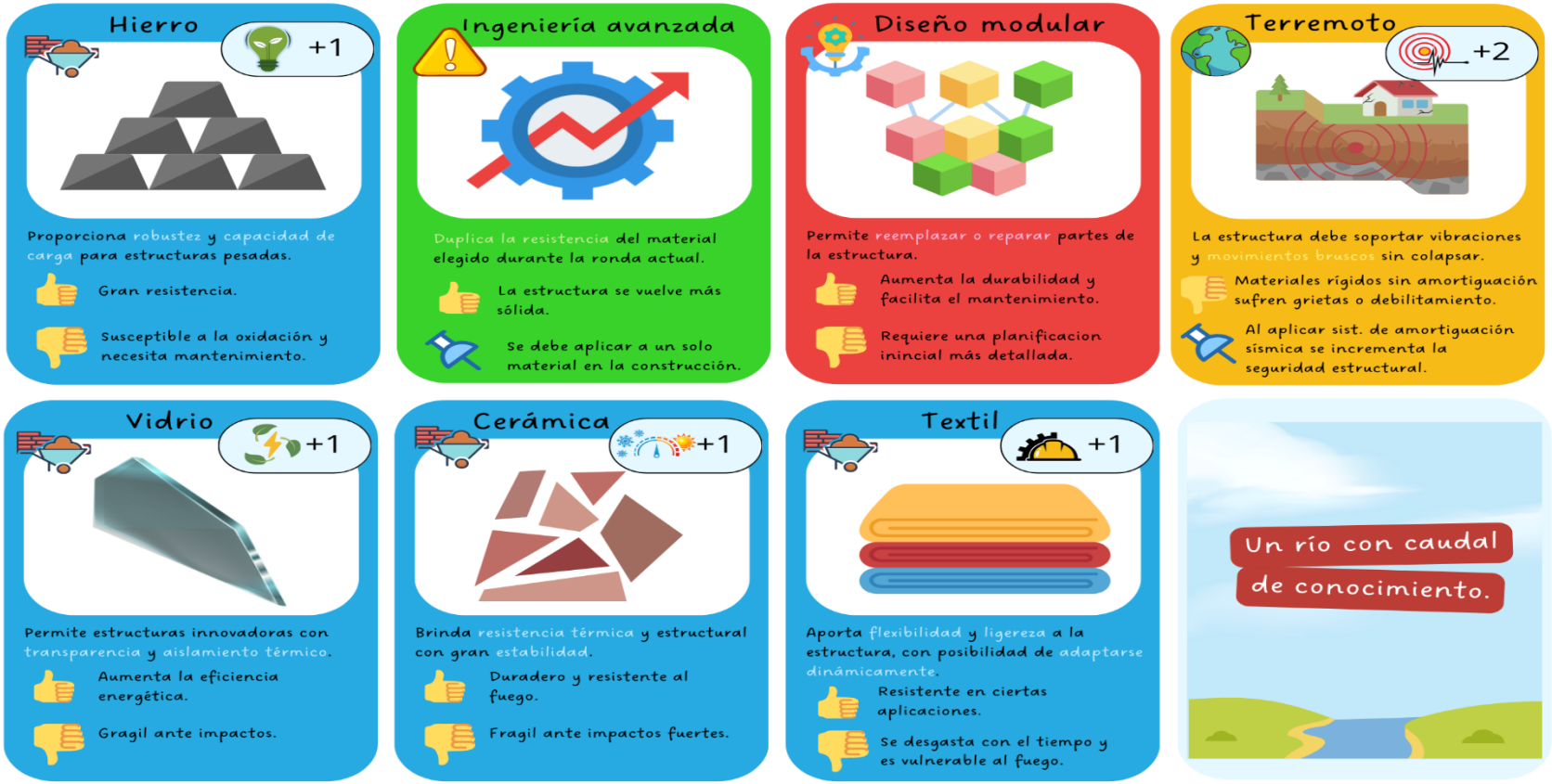
Tabla 23

Actividad Presentación materiales de uso técnico

ACTIVIDAD: PRESENTACIÓN MATERIALES DE USO TÉCNICO			Nº 3
OBJETIVO O FIN			
Trabajar los contenidos del módulo referentes a los materiales			
AGRUPAMIENTO ALUMNADO			
GRUPO CLASE	COOPERATIVO	PAREJAS	INDIVIDUAL
x		x	X
RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS			
RECURSOS DIDÁCTICOS Y TICS		RECURSOS PERSONALES	ESPACIOS
Pizarra, pantalla interactiva, Aplicaciones para navegar, buscar información, conexión a internet. Videos, libro de texto, libreta y juego de los materiales (ver Anexo V).		Profesor titular, Profesor de apoyo en la sesión de gamificación	Aula taller tecnología
METODOLOGÍA			
Clase Magistral Participativa, Aprendizaje Cooperativo, Gamificación, Aprendizaje Basado en el Pensamiento			
DESCRIPCIÓN			
Esta actividad se desarrolla en cuatro sesiones de 55 minutos cada una. Las tres primeras están dedicadas a la unidad didáctica 4 del módulo, reforzando el aprendizaje con videos y rutinas de pensamiento individuales y grupales. La última sesión se centra en partidas del juego de cartas sobre materiales, descrito en el Anexo V, utilizando gamificación para consolidar conceptos clave. El juego permite seleccionar los materiales más adecuados y enfrentar desafíos ambientales para construir una estructura segura y sostenible. Se emplean cuatro tipos de cartas: • **Materiales:** Representan diferentes materiales con sus características. • **Condiciones de entorno:** Introducen desafíos ambientales que afectan la estabilidad de la estructura. • **Estrategia e innovación:** Mejoran la estructura con soluciones tecnológicas. • **Bonus:** Se excluyen para simplificar la dinámica y adaptarla a alumnado con necesidades específicas. Los jugadores reciben inicialmente cartas de materiales, mientras que el resto se incorporan progresivamente, añadiendo nuevas fases de juego. Se negocia y justifica la elección de materiales en función de los desafíos planteados. La puntuación se otorga según la solidez, innovación y sostenibilidad del diseño del puente. La Figura 7 presenta un diseño preliminar de algunas cartas, mientras que el Anexo V contiene la colección completa.			

Figura 7

Muestra de tipos de cartas juego



Nota: elaboración propia.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Esta actividad se evalúa mediante el instrumento Cuaderno del profesor.

Nota: elaboración propia.

Tabla 24

Actividad Diseño y construcción del proyecto

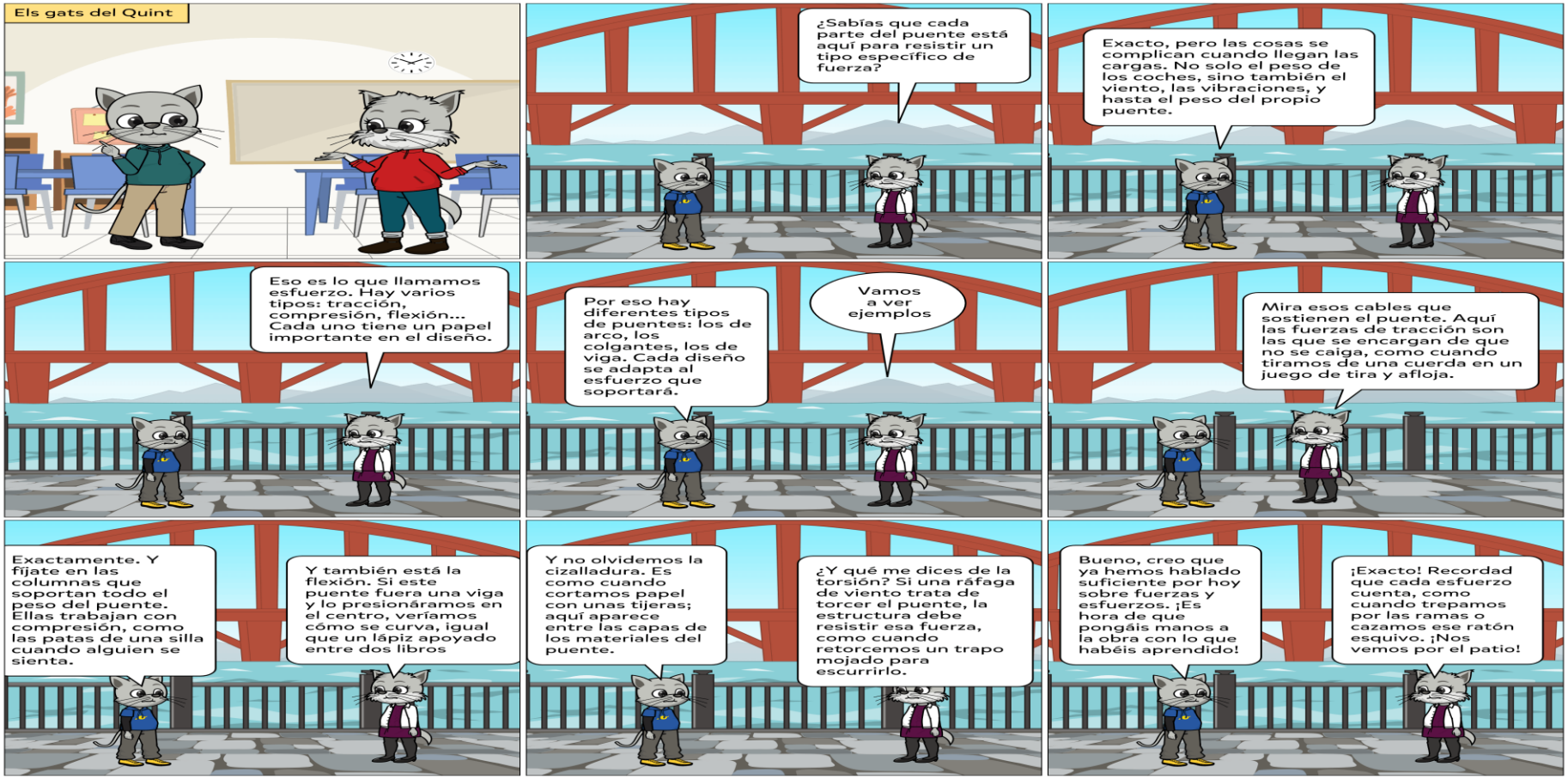
ACTIVIDAD: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO			Nº 8
OBJETIVO O FIN			
Trabajar en el taller con el diseño y la construcción de un prototipo de estructura usada en un río. Como pueda ser un puente o una pasarela.			
AGRUPAMIENTO ALUMNADO			
GRUPO CLASE	COOPERATIVO	PAREJAS	INDIVIDUAL
	x		
RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS			
RECURSOS DIDÁCTICOS Y TICS		RECURSOS PERSONALES	ESPACIOS
Pizarra, pantalla interactiva, Aplicaciones ofimáticas y para navegar, buscar información y diseñar, material taller, material para construir el prototipo.		Profesor titular, Profesor de apoyo	Aula taller tecnología
METODOLOGÍA			
Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje Cooperativo, Aprendizaje Basado en el Pensamiento, Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)			
DESCRIPCIÓN			
Esta actividad, como producto final de la SA, se desarrolla en seis sesiones de 55 minutos en el taller. Los estudiantes trabajan en grupos equilibrados de cuatro integrantes, excepto un grupo de tres para completar los 23 alumnos. A lo largo de las sesiones, cada equipo construye su prototipo de estructura utilizando principalmente madera, cartón y materiales reciclados. En la última sesión, se lleva a cabo la evaluación del trabajo realizado.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
La evaluación se divide en dos fases: una mediante la lista de cotejo para registrar las tareas realizadas en el taller y otra mediante una rúbrica para valorar la finalización del prototipo. En la actividad número 9, cada grupo presenta su prototipo.			

Nota: elaboración propia.

Dentro del diseño de la SA, se incorpora la creación de un tebeo, representado en la Figura 8, que se emplea como recurso de provocación para el grupo clase. A través de una metodología de aprendizaje narrativo, se facilita la inmersión del alumnado en la explicación de los contenidos relacionados con las estructuras. En la Tabla 39 del Anexo IV se detalla el desarrollo completo de la actividad.

Figura 8

Tebeo de los materiales



Nota: Elaboración propia

Evaluación Formativa

Cada actividad se evalúa de manera independiente, mientras que el producto final de esta SA se califica utilizando dos instrumentos de evaluación: una rúbrica, como la presentada en la Tabla 11, y una lista de cotejo, similar a la de la Tabla 13. Estos instrumentos se establecen en el subapartado de Evaluación, dentro del apartado Presentación de la propuesta pedagógica y análisis y mejora de esta.

Conclusiones

La situación de aprendizaje "Un río con caudal de conocimiento" aplica conocimientos tecnológicos y digitales en un contexto práctico, fomentando creatividad, trabajo colaborativo y pensamiento crítico. Se integran metodologías activas como gamificación, aprendizaje cooperativo, aprendizaje-servicio y debates académicos, reforzando competencias STEM y conciencia ambiental.

El puente peatonal simboliza la conexión entre materiales y estructuras, promoviendo la innovación tecnológica en la mejora del entorno. Además, el sistema de detección de lluvia complementa este enfoque dentro del proyecto de innovación.

La implementación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) facilita la inclusión, adaptando la enseñanza a las necesidades individuales del alumnado, impulsando un aprendizaje accesible y dinámico. Los debates académicos refuerzan el pensamiento crítico y la conciencia ambiental, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y favoreciendo la transversalidad de los contenidos en el módulo de Tecnología y Digitalización.

Propuesta de Innovación Educativa

En este apartado se va a proponer una propuesta de innovación titulada cada gota cuenta, una propuesta basada en la concienciación del ahorro de agua, siendo parte de una de las competencias clave en la programación didáctica[4], además se pretende suplir una necesidad detectada en el centro y en el alumnado del módulo.

Justificación de la Innovación Docente

El consumo excesivo de agua es un problema ambiental reflejado en los ODS 6 y 12, y se observa que el alumnado no siempre es consciente de su importancia. En el centro educativo, el sistema de riego automático funciona sin considerar la lluvia, lo que genera un uso innecesario del recurso. La actividad, dirigida a estudiantes de secundaria, busca conectar teoría y práctica mediante una solución tecnológica eficiente,

[4] Competencia Ciudadana (CC), incluye como descriptor (CC4) que comprende la interdependencia global y adopta un estilo de vida sostenible.

optimizando el sistema de riego como alternativa a la metodología tradicional de clase magistral y debate.

Investigaciones sobre la escasez de agua y la gestión eficiente del recurso, como el estudio “Una visión sostenibilista sobre la escasez del agua dulce en el mundo” de (Escribano, 2007) muestran que la automatización de sistemas de riego puede reducir considerablemente el consumo. Estudios sobre el uso de Arduino y sensores para optimizar recursos respaldan este enfoque, como por ejemplo la tesis implementación, control y monitoreo de un sistema de riego por goteo subterráneo con microcontroladores de (Mori, s. f.). son ejemplos de éxito técnicos.

Tipo de Innovación Docente

Este proyecto aplica aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje cooperativo, permitiendo abordar desafíos reales y desarrollar soluciones tecnológicas frente al consumo excesivo de agua.

La evaluación se centra en la observación directa, la presentación final del proyecto y el uso de diarios de aprendizaje, fomentando la autoevaluación y reflexión sobre el proceso.

Los materiales incluyen guías interactivas, recursos digitales y prototipos físicos, como un sistema de riego automatizado con Arduino, sensores de lluvia y válvulas, integrando conocimientos en tecnología y sostenibilidad.

Desde una perspectiva interdisciplinaria, el proyecto conecta ciencias, tecnología y medioambiente, promoviendo una visión integral sobre la escasez de agua y su gestión eficiente.

Objetivos

A continuación, se establecen los objetivos que deben alcanzarse en el desarrollo del proyecto:

- Motivar al alumnado.
- Tomar conciencia sobre la importancia del agua como recurso limitado y su impacto en el entorno.
- Fomentar el ahorro de agua mediante el uso de tecnología en sistemas de riego inteligentes.
- Desarrollar pensamiento crítico y buscar soluciones tecnológicas para reducir el consumo excesivo de agua.
- Colaborar de manera activa en equipos de trabajo para resolver problemas ambientales mediante proyectos prácticos.
- Aplicar los principios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 6, 12, 13 y 15 en acciones concretas para el cuidado del agua y del medioambiente.

Plan de trabajo

El proyecto se llevará a cabo en cinco sesiones organizadas según se muestra en la Tabla 25.

Tabla 25
Temporalización del proyecto

Número Sesión	Características de la sesión
1	Introducción y sensibilización sobre el consumo de agua.
2	Estudio del sistema de riego del centro y planificación de la mejora.
3	Programación y montaje del dispositivo con Arduino con el sensor de lluvia y válvula.
4	Implementación y prueba del sistema diseñado.
5	Reflexión y presentación de resultados.

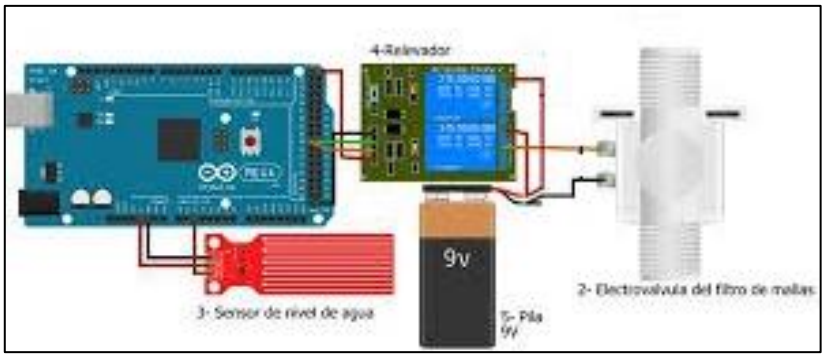
Nota: tabla de elaboración propia.

La metodología se basará en el aprendizaje basado en proyectos (ABP), los alumnos desarrollarán un sistema de detección de lluvia que optimice el riego. El aprendizaje basado en problemas (ABP), enfrentarse a la problemática real del desperdicio de agua y el aprendizaje cooperativo, trabajo en equipos para diseñar y construir la solución.

Los recursos necesarios para realizar este proyecto son un Arduino, un sensor de lluvia, una válvula de paso de agua, cableado, libreta y bolígrafos.

En la Figura 9 se puede apreciar un esquema del resultado del circuito.

Figura 9
Esquema de un circuito proyecto



Nota: elaboración propia

El trabajo se llevará a cabo principalmente en el taller, equipado con herramientas y ordenadores con software de programación. La primera sesión tendrá lugar en el aula, donde se utilizarán documentos y referencias sobre ahorro de agua y tecnologías sostenibles. Las dos últimas sesiones se realizarán en el exterior. El equipo docente de tecnología coordinará la actividad, con el apoyo del departamento de orientación para la adaptación curricular de los alumnos con necesidades. Parte del código desarrollado se muestra en la Figura 10.

Figura 10

Código para el Arduino

```
void loop() {

  valor_sensor = analogRead(PIN_SENSOR);

  Serial.print("Sensor VALOR: ");

  Serial.println(valor_sensor);

    if (valor_sensor > 100) {

    digitalWrite(PIN_ELECTROVALVULA, HIGH);

  } else {

    digitalWrite(PIN_ELECTROVALVULA, LOW);

  }

  delay(1000);

}
```

Nota: elaboración propia

Evaluación

La evaluación del proyecto se llevará a cabo mediante la observación directa del desempeño y participación del alumnado, los diarios de aprendizaje donde los alumnos registrarán reflexiones sobre el proceso, y una presentación del proyecto con demostración del dispositivo en funcionamiento. Sus porcentajes de calificación serán los que aparecen en la Tabla 26.

Tabla 26

Porcentajes de calificación actividad cada gota cuenta

Ítem	Porcentaje
Observación directa	30 %
Diario de aprendizaje	20 %
Exposición del proyecto	50 %

Nota: tabla de elaboración propia.

Para poder calificar de la manera más objetiva posible se proporcionan la Tabla 27, Tabla 28 y Tabla 29, que son unas rubricas de cada instrumento de evaluación.

Tabla 27

Rubrica de calificación de la presentación del proyecto

Criterios de Evaluación	Excelente (4)	Bueno (3)	Adecuado (2)	Insuficiente (1)
Reflexión personal	Ofrece una reflexión profunda, mostrando comprensión y análisis.	La reflexión es adecuada pero podría profundizar en algunos aspectos.	La reflexión es básica, con escasa conexión entre el aprendizaje y la experiencia.	No se evidencia reflexión sobre el aprendizaje.
Identificación de logros y dificultades	Identifica con claridad logros y dificultades, proponiendo soluciones eficaces.	Muestra logros y dificultades con algunas soluciones generales.	Los logros y dificultades son mencionados de manera superficial o incompleta.	No se mencionan logros ni dificultades relevantes.
Organización y claridad	La estructura es lógica y clara, facilitando la comprensión del contenido.	La estructura es adecuada, aunque presenta ligeros desajustes de organización.	La organización es deficiente y complica la comprensión de las ideas.	Carece de estructura clara, dificultando su lectura.
Profundidad y conexión con el proyecto	Relaciona con detalle los aprendizajes con el proyecto, mostrando implicación y análisis.	Conecta el aprendizaje con el proyecto, aunque con vacíos en el análisis.	La conexión entre el aprendizaje y el proyecto es superficial.	No muestra conexión alguna con el proyecto desarrollado.

Nota: elaboración propia

Tabla 28

Rubrica de calificación de la labor de observación directa al alumnado

Criterios de Evaluación	Excelente (4)	Bueno (3)	Adecuado (2)	Insuficiente (1)
Participación activa	Activa y constante, con iniciativa	Regular y con interés	Esporádica, con poco compromiso	Desinteresado o ausente
Trabajo en equipo	Colabora eficazmente y motiva al grupo.	Aporta de forma adecuada.	Interacción mínima.	No colabora o dificulta.
Ejecución de tareas	Cumple con alta calidad y puntualidad.	Realiza la mayoría de las tareas con ajustes.	Incompletas o de baja calidad.	No las realiza o las abandona
Resolución de problemas	Propone soluciones innovadoras.	Resuelve problemas adecuadamente.	Soluciona lo básico, sin iniciativa.	No detecta ni soluciona problemas.

Nota: elaboración propia

Tabla 29

Rubrica de calificación del diario de aprendizaje

Criterios de Evaluación	Excelente (4)	Bueno (3)	Adecuado (2)	Insuficiente (1)
Claridad y organización	Presentación estructurada y completa.	Organizada y cubre la mayoría de los puntos.	Comprensible pero poco detallada.	Confusa y sin estructura.
Explicación técnica	Descripción detallada del sistema Arduino.	Explicación general con algunos detalles faltantes.	Superficial y poco precisa.	No logra explicar el funcionamiento.
Originalidad y creatividad	Ideas innovadoras y diseño creativo.	Soluciones convencionales bien planteadas.	Poca creatividad en el diseño.	No incluye ideas originales.
Impacto ambiental y sostenibilidad	Explica claramente el ahorro de agua y sostenibilidad.	Muestra impacto ambiental parcialmente.	Exposición superficial con pocos ejemplos.	No aborda el impacto ambiental.
Presentación verbal y visual	Comunicación fluida y recursos visuales efectivos.	Expresión clara y adecuada.	Básica con pocos recursos visuales.	Comunicación deficiente sin apoyo visual.
Interacción con el público	Responde con seguridad y conocimiento profundo.	Contestaciones adecuadas pero poco detalladas.	Respuestas limitadas y con dudas.	No responde correctamente ni demuestra conocimiento.

Nota: elaboración propia

El peso de este proyecto será del 5% en la nota final de la evaluación del módulo.

Cuestionario de valoración

Para medir el impacto del proyecto en la conciencia ambiental del alumnado, se utilizará un cuestionario que se diseñará en Google Forms para recoger impresiones y aprendizajes. Dicho formulario contiene las preguntas definidas a continuación:

¿Qué he aprendido durante el desarrollo del proyecto y cómo puedo aplicar estos conocimientos en situaciones futuras?

¿He planificado y utilizado adecuadamente mi tiempo para completar las tareas del proyecto?

¿Cómo ha sido mi aportación al trabajo en equipo? ¿Qué acciones concretas he realizado que ayudaron al avance del proyecto?

Cuando surgieron dificultades, ¿fui capaz de identificar las causas y proponer soluciones efectivas? ¿Qué podría hacer de manera diferente?

¿Cómo valoro el resultado final del proyecto en comparación con mis expectativas iniciales? ¿Estoy satisfecho/a con mi participación y el resultado obtenido?

Se aplica la misma estrategia para el profesorado, desarrollando las siguientes cuestiones:

¿Los objetivos planteados para las actividades fueron claros y alcanzables? ¿Cómo podría mejorar la planificación para futuros proyectos?

¿Las estrategias metodológicas empleadas se ajustaron a las necesidades del alumnado? ¿Qué técnicas se podrían incorporar para optimizar los resultados?

¿La dinámica del grupo se manejó de manera efectiva? ¿Cómo se podría mejorar la gestión para facilitar un mejor ambiente de trabajo y aprendizaje?

¿El proceso de evaluación reflejó adecuadamente el progreso y las áreas de mejora del alumnado? ¿Qué ajustes podrían hacerse en la evaluación para obtener información más precisa?

¿El proyecto contribuyó significativamente al desarrollo de competencias y valores en el alumnado? ¿Qué mejoras podrían implementarse?

Conclusiones, limitaciones y prospección de futuro

Una vez finalizado el TFM cumpliendo con los objetivos propuestos en el trabajo titulado PROPUESTA DE MEJORA DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA EL MÓDULO TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN Y DESARROLLO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE "UN RÍO CON CAUDAL DE CONOCIMIENTO", y junto con las prácticas realizadas y gran parte del temario del máster impartido, se presentan las principales conclusiones extraídas.

1. La programación didáctica constituye la hoja de ruta del docente y debe ajustarse tanto al contexto como a las características del alumnado al que se dirige. Además, es recomendable actualizarla a lo largo del curso cuando sea necesario.
2. La organización de las situaciones de aprendizaje debe seguir una estructura lógica que facilite la adquisición de contenidos y su aplicación práctica, promoviendo un aprendizaje significativo.
3. La implementación de proyectos de innovación resulta clave para captar el interés del alumnado, aunque esto puede representar un reto en determinadas edades.
4. Es fundamental emplear diversas metodologías dentro de la programación y en el desarrollo de cada sesión, garantizando que el proceso educativo sea dinámico y participativo.
5. La atención a la diversidad, como establece la LOMLOE, supone un desafío en la práctica docente. La variedad de necesidades entre los estudiantes, la insuficiente formación del profesorado y la falta de recursos dificultan la creación de un entorno educativo verdaderamente inclusivo.
6. La formación del profesorado en metodologías TIC es esencial. Mantener un aprendizaje continuo permite diseñar experiencias educativas enriquecidas con tecnología, adaptadas a las demandas actuales.

La proyección futura de este trabajo se centra en el desarrollo de nuevas situaciones de aprendizaje para completar los objetivos del módulo, así como en la implementación de propuestas de mejora para actualizar la programación del centro.

La principal limitación de esta SA es su duración, ya que una planificación extensa adaptada a una evaluación puede verse afectada por imprevistos ajenos al calendario escolar, como la suspensión de clases debido a alertas, lo que dificulta el cumplimiento de los objetivos previstos.

Como línea de investigación futura, se plantea el estudio y desarrollo de nuevas metodologías activas que no solo fomenten la participación del alumnado, sino que también generen motivación, explorando la posibilidad de modificar el diseño de las aulas y otras instalaciones del centro, además de crear un plan específico en el cual la materia se centre en potenciar las habilidades del alumno y no en ofrecer una educación generalista.

Valoración Personal

Como principal aspecto a tener en cuenta en la educación está el aumento de la complejidad del alumnado, con factores como la diversidad cultural y la crisis de salud mental, que requieren una mayor adaptación y recursos en la enseñanza. A esto se suma la falta de formación específica para afrontar estos

desafíos, lo que genera una sensación de aislamiento entre los docentes. Si la situación no mejora, es probable que en los próximos años haya una mayor escasez de profesores, especialmente en algunas áreas. Por tanto, considero que el docente de hoy en día debe conectar más con el alumnado, ya que, de no hacerlo, su labor será cada vez más difícil. Además, es importante evitar poner trabas a tecnologías como la IA, rechazándolas con argumentos o negacionismos similares a los que se dieron frente a Internet en los años 90, lo que causará a mi parecer mayor distanciamiento entre alumnado y docente con consecuencias para la profesión como para la sociedad.

Referencias Bibliográficas

Araujo Guerrero, I. I., Paladinez Saca, D. S., Reyes Narvaez, J. W., Maza Robles, J. R., Ochoa Hermidas, G. E., & Naranjo Aguilar, M. A. (2024). Aprendizaje Basado en Proyectos: Efectos en el Pensamiento Crítico y las Habilidades Colaborativas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8*(4), 4744-4762. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12695

Area Moreira, M., Bethencourt-Aguilar, A., & Martín-Gómez, S. (2022). HyFlex: Enseñar y aprender de modo híbrido y flexible en la educación superior. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *26*(1), 141-161. https://doi.org/10.5944/ried.26.1.34023

Beltrán-Pellicer, P. (s. f.). *Pablo Beltrán-Pellicer*. Pablo Beltrán-Pellicer. Recuperado 14 de abril de 2025, de https://tierradenumeros.com/

Bernal Párraga, A. P., Toapanta Guonoquiza, M. J., Martínez Oviedo, M. Y., Correa Pardo, J. A., Ortiz Rosillo, A., Guerra Altamirano, I. D. C., & Molina Ayala, R. E. (2024). Aprendizaje Basado en Role-Playing: Fomentando la Creatividad y el Pensamiento Crítico desde Temprana Edad. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(4), 1437-1461. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12389

Bona, C. (s. f.). *César Bona*. CESAR BONA. Recuperado 29 de marzo de 2025, de https://cesarbona.com/

Bona, C. (2019). *La nueva educación: [Los retos y desafíos de un maestro de hoy]*. Debolsillo.

Bona, César (Director). (2015, julio 7). *Los nuevos retos de la educación | César Bona | TEDxBarcelona* [Video recording]. https://www.youtube.com/watch?v=LcNWYNp2MSw

Bruner, J., Haste, Helen. (1990). *La elaboracion del sentido: La construcciņ del mundo por el niņ* (1990.ª ed.). Ediciones Paidș, S. A.

Calle, M. (2021). Integración: Tecnologías de la información y comunicación en el aprendizaje escolar ubicuo. *Negotium: revista de ciencias gerenciales, 17*(49 (Julio 2021)), 20-34.

D_2018_104_ca_D_2021_072.pdf. (s. f.). Recuperado 19 de abril de 2025, de https://dogv.gva.es/auto/dogv/docvpub/rlgv/2018/D_2018_104_ca_D_2021_072.pdf

Domínguez Rodríguez, F. J., & Palomares Ruiz, A. (2020). El «aula invertida» como metodología activa para fomentar la centralidad en el estudiante como protagonista de su aprendizaje. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, *26*, 261-275. https://doi.org/10.18172/con.4727

DUA-A – CEFIRE Inclusiva. (s. f.). Recuperado 18 de abril de 2025, de https://portal.edu.gva.es/cefireinclusiva/es/dua-a-2/

EducaDUA: la web de investigación universitaria sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje. (s. f.-a). Recuperado 18 de abril de 2025, de https://www.educadua.es/inicio.html

EducaDUA: la web de investigación universitaria sobre el Diseño Universal para el Aprendizaje. (s. f.-b). Recuperado 18 de abril de 2025, de https://www.educadua.es/html/acercade/dualetic/dualetic.html

Escribano, B. (2007). *Una visión sostenibilista sobre la escasez del agua dulce en el mundo*.

Gago, Nacho. (2025). *Cómo sobrevivir con un hijo adolescente*. ESPASA.

García Castaño, J., & Carrasco Pons, S. (2011). *Población inmigrante y escuela: Conocimientos y saberes de investigación*. Ministerio de Educación de España.

Google Maps. (s. f.). Google Maps. Recuperado 14 de abril de 2025, de https://www.google.com/maps/@39.5481079,-0.6451129,20459m/data=!3m1!1e3?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MDQwOS4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D

Grezan (Director). (2025, febrero 23). *«Competencias Digitales e Inteligencia Artificial» Charla Clausura 2ºForo IA en Educación* [Video recording]. https://www.youtube.com/watch?v=GW-zWa-2qP8

Huertas Montes, A., & Pantoja Vallejo, A. (2016). EFECTOS DE UN PROGRAMA EDUCATIVO BASADO EN EL USO DE LAS TIC SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y LA MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO EN LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA. *Educación XX1*, *19*(2). https://doi.org/10.5944/educxx1.16464

IES El Quint. (s. f.-a). *Descripción IES Noviembre 2024*.

IES El Quint. (s. f.-b). *IES el Quint – Riba-roja de Túria*. Recuperado 29 de marzo de 2025, de https://portal.edu.gva.es/ieselquint/

Inicio. (s. f.). Nacho Gago. Recuperado 14 de abril de 2025, de https://nachogagoalonso.com/

La función ejecutiva para educadores: Qué es y qué se hace para mejorarla (with Ripoll, J. C., & Soprano, A. M.). (2021). Editorial Giunti EOS.

Metodologías activas en el aula: Innovación educativa para el fomento del aprendizaje significativo del alumnado (Primera edición: septiembre 2020) (with Usán Supervía, P., & Salavera Bordás, C.). (2020). Pregunta.

Mori, G. A. S. (s. f.). *TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE: INGENIERO AGRÍCOLA*.

Murcia Valbuena, N. Y. (2023). Entornos Virtuales de Aprendizaje con Estrategias de Gamificación para el Fomento del Pensamiento Crítico en Ciencias Sociales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *7*(5), 5165-5188. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8118

Pau. (2015, octubre 13). C’s defiende su «pacto» con PP y Podemos y rechaza las interpretaciones “malintencionadas” del servicio de mediación escolar. *Periòdic del Camp de Túria*. https://www.infoturia.com/riba-roja-de-turia/6827-c-s-defiende-su-pacto-con-pp-y-podemos-y-rechaza-las-interpretaciones-malintencionadas-del-servicio-de-mediacion-escolar.html

Pedró, Francesc (Director). (s. f.). Por favor, enciendan sus celulares, la clase empieza [Broadcast]. En *TEDxPuraVida*. Recuperado 29 de marzo de 2025, de https://www.tedxpuravida.org/charlas/favor-enciendan-celulares-la-clase-empieza/

Pinto, J. Y. R., Ayllon, F. A. D., Malky, S. V. S. de, & Rodrigues, F. de A. A. (2025). Aprendizaje Servicio Como Estrategia Metodológica Para El Aprendizaje Activo Y La Solución De Problemas Reales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *9*(1), Article 1. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.15912

Piqueres Granero, M. (s. f.). *Las Situaciones de aprendizaje plantillas y ejemplos practicos* (Amazon Italia Logistica S.r.l.).

Quintana Cabanas, J. M. (2005). *La educación en valores y otras cuestiones pedagógicas* (1. ed). Promociones y Publicaciones Universitarias.

Robinson, K. (2016). *Escuelas creativas*. Debolsillo.

Rodríguez Garzón, Carmen (Director). (s. f.). El método andaluz Metaecoverso, finalista de los premios Educa [Broadcast]. En *DIAS DE ANDALUCIA*. Recuperado 14 de abril de 2025, de https://www.canalsur.es/noticias/el-metodo-andaluz-metaecoverso-finalista-de-los-premios-educa/2119010.html

Romera, Mar (Director). (2018a, enero 31). *Versión completa: "Las emociones no se aprenden por apuntes, hay que vivirlas". Mar Romera, maestra* [Video recording]. https://www.youtube.com/watch?v=_rhH5dQr8S8

Romera, Mar (Director). (2018b, marzo 28). *Mar Romera: "Hay que ayudar a los jóvenes a mejorar su autoconcepto"* [Video recording]. https://www.youtube.com/watch?v=UKRHKK1fGeI

Romera, Mar (Director). (2019, septiembre 12). *Cómo influyen las emociones en el aprendizaje, Mar Romera · Conferencia Completa* [Video recording]. https://www.youtube.com/watch?v=s7YK3X5QmAc

Romero Acaro, R. F., & Salinas Torres, M. L. (2024). El Aprendizaje Basado en Problemas: Competencias Adquiridas en el Internado de Medicina. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(2), 8409-8420. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11522

Simón Mori, G. A. (2018). *Implementación, control y monitoreo de un sistema de riego por goteo subterráneo con microcontroladores*. https://hdl.handle.net/20.500.12996/3610

Trabajo cooperativo: Una aproximación teórica. (2022). *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *6*(1), 1053-1070. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1561

Tronchoni, H., Izquierdo, C., & Anguera, M. T. (2018). Interacción participativa en las clases magistrales: Fundamentación y construcción de un instrumento de observación. *PUBLICACIONES*, *48*(1), 77-95. https://doi.org/10.30827/publicaciones.v48i1.7331

Valle Díaz, S. del, & García Fernández, M. J. (2007). *Cómo programar en educación física paso a paso* (1 ed). INDE Publicaciones.

Vírgula, E. (2022, mayo 2). *DEFINICIÓN de PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA por AUTORES*. virgulablog. https://virgulablog.es/programacion-didactica/definicion-programacion-didactica/

Anexos

Anexo I Programación Didáctica

Tecnologia i Digitalització

1r Educació Secundària Obligatòria

Comunitat Valenciana

Índex

1. Introducció 4

2. L'Educació Secundària Obligatòria en el marc del sistema educatiu 5

2.1. Marc curricular de l'Educació Secundària Obligatòria 5

2.1.1. Objectius 6

2.1.2. Competències 6

2.1.3 Criteris d'avaluació 8

2.1.4. Sabers bàsics 8

2.1.5. Situacions d'aprenentatge 8

2.2. Perfil d'eixida de l'alumnat al final de l'Ensenyament Bàsic 9

Competències clau i descriptors operatius del Perfil d'eixida al final de l'Educació Secundària Obligatòria 10

2.3. Educació inclusiva i atenció a la diversitat 13

2.4. Avaluació 13

3. El currículum de la matèria Tecnologia i Digitalització en l'Educació Secundària Obligatòria

3.1. Competències específiques i criteris d'avaluació

3.2. Relació de les competències específiques, els descriptors operatius 14

i els criteris d'avaluació 15

Curs 1r 16

Curs 3r 16

3.3. Sabers bàsics 18

Curs 1r 20

Curs 3r 21

3.4. Situacions d'aprenentatge 23

4. Materials didàctics: Projecte GENiOX 25

5. Programació de Tecnologia i Digitalització de 1r d'Educació Secundària Obligatòria 26

5.1. Proposta pedagògica de departament 29

5.2. Unitats didàctiques 29

31

1. Introducció

El Reial decret 217/2022, de 29 de març, pel qual s'estableixen l'ordenació i els ensenyaments mínims de l'Educació Secundària Obligatòria, aprovat pel Ministeri d'Educació i Formació Professional (MEIFP), i publicat en BOE 76, de 30 de març, està emmarcat en la Llei orgànica 3/2020, de 29 de desembre (LOMLOE), publicada en BOE 340, de 30 de desembre, per la qual es modifica la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació.

D'acord amb l'esmentat Reial decret 217/2022, es modifica l'anterior distribució de competències entre l'Estat i les comunitats autònomes quant als continguts bàsics dels ensenyaments mínims. D'aquesta manera, correspon al Govern, després de consultar les comunitats autònomes en el si de la Conferència Sectorial d'Educació, fixar, en relació amb els objectius, competències, continguts i criteris d'avaluació, els aspectes bàsics del currículum, que constitueixen els ensenyaments mínims. Les administracions educatives, al seu torn, seran les responsables d'establir el currículum corresponent per al seu àmbit territorial, del qual formaran part els aspectes bàsics esmentats abans.

El Decret 107/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableix l'ordenació i el currículum d'Educació Secundària Obligatòria i es regulen determinats aspectes sobre la seua organització, avaluació, promoció i titulació a la Comunitat Valenciana, publicat en el DOGV d'11 d'agost, ho fa així per a totes les matèries, i en concret per a Tecnologia i Digitalització. El present document es refereix a la programació de primer curs d'Educació Secundària Obligatòria d'aquesta matèria.

2. L'Educació Secundària Obligatòria en el marc del sistema educatiu

L'Educació Secundària Obligatòria és una etapa educativa que constitueix, juntament amb l'Educació Primària i els cicles formatius de Grau Bàsic, l'Educació Bàsica. Comprén quatre cursos i s'organitza en matèries i en àmbits. El quart curs té caràcter orientador, tant per als estudis postobligatoris com per a la incorporació a la vida laboral.

La finalitat de l'Educació Secundària Obligatòria consisteix a aconseguir que l'alumnat adquirisca els elements bàsics de la cultura, sobretot en els seus aspectes humanístic, artístic, cientificotecnològic i motriu; desenvolupar i consolidar els hàbits d'estudi i de treball, així com hàbits de vida saludables, preparant-los perquè s'incorporen a estudis posteriors i al mercat laboral; i formar-los per a l'exercici dels seus drets i obligacions com a ciutadans i ciutadanes.

En aquesta etapa, es pararà molta atenció a l'orientació educativa i professional de l'alumnat, i a l'adquisició i desenvolupament de les competències establides en el Perfil d'eixida al final de l'Ensenyament Bàsic, i s'incidirà en la correcta expressió oral i escrita i en l'ús de les matemàtiques. Per a fomentar la integració de les competències, es dedicarà un temps de l'horari lectiu a fer projectes significatius i rellevants, i a resoldre problemes de manera col•laborativa, i reforçar així l'autoestima, l'autonomia, la reflexió i la responsabilitat.

A més, a fi de promoure l'hàbit de la lectura, en l'Educació Secundària Obligatòria es dedicarà un temps a llegir en la pràctica docent de totes les matèries i, sense perjudici que es puguen tractar de manera específica, a la comprensió lectora, l'expressió oral i escrita, la comunicació audiovisual, la competència digital, l'emprenedoria social i empresarial, el foment de l'esperit crític i científic, l'educació emocional i en valors, la igualtat de gènere i la creativitat es treballaran igualment en totes les matèries. Es fomentaran, a més, de manera transversal l'educació per a la salut, inclosa l'afectivosexual, la formació estètica, l'educació per a la sostenibilitat i el consum responsable, el respecte mutu i la cooperació entre iguals.

2.1. Marc curricular de l'Educació Secundària Obligatòria

Constitueixen el currículum de l'Educació Secundària Obligatòria el conjunt d'objectius, competències, continguts enunciats en forma de sabers bàsics, mètodes pedagògics i criteris d'avaluació establits per a aquesta etapa.

2.1.1. Objectius

D'acord amb el que estableix l'article 7 del Reial decret 217/2022, l'Educació Secundària Obligatòria contribuirà a desenvolupar en l'alumnat les capacitats que els permeten:

1. Assumir responsablement els seus deures, conéixer i exercir els seus drets en el respecte a la resta de persones, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i grups, així com el diàleg, de manera que es refermen els drets humans com a valors comuns d'una societat plural, i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.
2. Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.
3. Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre ells. Rebutjar els estereotips que suposen discriminació entre homes i dones.
4. Enfortir les seues capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seues relacions amb les altres persones, així com rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol classe, inclosos els derivats per raó de diferents ètnies, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.

5. Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a, amb sentit crític, adquirir coneixements nous. Desenvolupar les competències tecnològiques bàsiques i avançar en una reflexió ètica sobre com funcionen i com utilitzar-les.
6. Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en disciplines diferents, així com conéixer i aplicar els mètodes per a identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
7. Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per a aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
8. Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, en les llengües oficials, el valencià com a llengua pròpia i el castellà com a llengua cooficial, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
9. Comprendre i expressar-se en una o més llengües estrangeres de manera apropiada.
10. Conéixer, valorar i respectar els aspectes bàsics de la cultura i la història pròpies i dels altres, incloses les llengües familiars, així com el patrimoni artístic i cultural, com a mostra del multilingüisme i de la multiculturalitat del món, que també s'ha de valorar i respectar.
11. Conéixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, afermar els hàbits de cura i salut corporals i incorporar l'educació física i la pràctica de l'esport per a afavorir el desenvolupament personal i social. Conéixer i valorar la dimensió humana de la sexualitat en tota la seua diversitat.
12. Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum, la cura, l'empatia i el respecte cap als éssers vius, especialment els animals i el medi ambient, i contribuir així a conservar-los i millorar-los.
13. Apreciar la creació artística i comprendre el llenguatge de les diferents manifestacions artístiques, utilitzant diversos mitjans d'expressió i representació.
14. Prendre consciència de les problemàtiques que té plantejades la humanitat i que es concreten en els Objectius de Desenvolupament Sostenible.

2.1.2. Competències

La LOMLOE evoluciona l'enfocament competencial ja present en la LOE i promou un concepte més ampli d'acord amb les recomanacions europees per a l'aprenentatge permanent, i relacionat amb els reptes i desafiaments del segle XXI. En la Recomanació del Consell de la Unió Europea de 22 de maig de 2018, les competències es defineixen com una combinació de coneixements, capacitats i actituds, en les quals:

a) Els coneixements es componen de fets i xifres, conceptes, idees i teories que ja estan establits i donen suport a la comprensió d'una àrea o tema concrets.

b) Les capacitats es defineixen com l'habilitat per a dur a terme processos i utilitzar els coneixements existents per a obtenir resultats.

c) Les actituds descriuen la mentalitat i disposició per a actuar o reaccionar davant de les idees, persones o situacions.

Competències clau

Les competències clau són els acompliments que es consideren imprescindibles perquè l'alumnat puga progressar amb garanties d'èxit en el seu itinerari formatiu, i afrontar els principals reptes i desafiaments globals i locals. Apareixen en el **Perfil d'eixida de l'alumnat al final de l'Ensenyament Bàsic** i són l'adaptació al sistema educatiu espanyol de les competències clau establides en la recomanació esmentada del Consell de la Unió Europea. Aquesta adaptació respon a la necessitat de vincular aquestes competències amb els reptes i desafiaments del segle XXI, amb els principis i fins del sistema educatiu i amb el context

escolar, ja que la recomanació es refereix a l'aprenentatge que ha de produir-se al llarg de tota la vida, mentre que el Perfil remet a un moment precís i limitat del desenvolupament personal, social i formatiu: l'etapa de l'Ensenyament Bàsic.

Amb caràcter general, ha d'entendre's que la consecució de les competències i els objectius previstos en la LOMLOE per a les diferents etapes educatives està vinculada a l'adquisició i al desenvolupament de les competències clau incloses en el Perfil d'eixida, que són les següents:

1. **Competència en comunicació lingüística (CCL)**
2. **Competència plurilingüe (CP)**
3. **Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (CMCT o STEM, pel nom de les sigles en anglés)**
4. **Competència digital (CD)**
5. **Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA)**
6. **Competència ciutadana (CC)**
7. **Competència emprenedora (CE)**
8. **Competència en consciència i expressió culturals (CCEC)**

L'adquisició de cadascuna de les competències clau contribueix a adquirir totes les altres. No hi ha jerarquia entre elles, ni pot establir-se una correspondència exclusiva amb una única matèria o àmbit, sinó que totes es concreten en els aprenentatges de les diferents matèries o àmbits i, al seu torn, s'adquireixen i es desenvolupen a partir dels aprenentatges que es produeixen en el conjunt d'aquestes.

A continuació, es descriuen les competències clau tal com apareixen descrites en la LOMLOE:

- **Competència en comunicació lingüística (CCL).** Suposa interactuar de manera oral, escrita, signada o multimodal de manera coherent i adequada en diferents àmbits i contextos i amb diferents propòsits comunicatius. Implica mobilitzar, de manera conscient, el conjunt de coneixements, destreses i actituds que permeten comprendre, interpretar i valorar críticament missatges orals, escrits, signats o multimodals evitant els riscos de manipulació i desinformació, així com comunicar-se eficaçment amb altres persones de manera cooperativa, creativa, ètica i respectuosa. Constitueix la base per al pensament propi i la construcció del coneixement en tots els àmbits del saber. Per això, desenvolupar-la està vinculat a la reflexió explícita sobre el funcionament de la llengua en els gèneres discursius específics de cada àrea de coneixement, així com als usos de l'oralitat, l'escriptura o la signació per a pensar i aprendre. Finalment, fa possible apreciar la dimensió estètica del llenguatge i gaudir de la cultura literària.
- **Competència plurilingüe (CP).** Implica utilitzar diferents llengües, orals o signades, de manera apropiada i eficaç per a l'aprenentatge i la comunicació. Aquesta competència suposa reconéixer i respectar els perfils lingüístics individuals i aprofitar les experiències pròpies per a desenvolupar estratègies que permeten mediar i fer transferències entre llengües, incloses les clàssiques, i, en el seu cas, mantenir i adquirir destreses en la llengua o llengües familiars i en les llengües oficials. Integra, així mateix, dimensions històriques i interculturals orientades a conéixer, valorar i respectar la diversitat lingüística i cultural de la societat amb l'objectiu de fomentar la convivència democràtica.
- **Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (CMCT o STEM).** Entranya la comprensió del món utilitzant els mètodes científics, el pensament i representació matemàtics, la tecnologia i els mètodes de l'enginyeria per a transformar l'entorn de manera compromesa, responsable i sostenible. La competència matemàtica permet desenvolupar i aplicar la perspectiva i el raonament matemàtics per a resoldre problemes en diversos contextos. La competència en ciència comporta la comprensió i explicació de l'entorn natural i social, utilitzant un conjunt de coneixements i metodologies,

incloses l'observació i l'experimentació, amb la finalitat de plantejar preguntes i extraure conclusions basades en proves per a poder interpretar i transformar el món natural i el context social. La competència en tecnologia i enginyeria comprén l'aplicació dels coneixements i metodologies propis de les ciències per a transformar la nostra societat d'acord amb les necessitats o desitjos de les persones en un marc de seguretat, responsabilitat i sostenibilitat.

- **Competència digital (CD).** Implica l'ús segur, saludable, sostenible, crític i responsable de les tecnologies digitals per a aprendre, per a treballar i per a participar en la societat, així com la interacció amb aquestes. Inclou l'alfabetització en informació i dades, la comunicació i la col•laboració, l'educació mediàtica, la creació de continguts digitals (inclosa la programació), la seguretat (inclòs el benestar digital i les competències relacionades amb la ciberseguretat), assumptes relacionats amb la ciutadania digital, la privacitat, la propietat intel•lectual, la resolució de problemes i el pensament computacional i crític.
- **Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA).** Implica la capacitat de reflexionar sobre u mateix per a autoconéixer-se, acceptar-se i promoure un creixement personal constant; gestionar el temps i la informació eficaçment; col•laborar amb els altres de manera constructiva; mantenir la resiliència i gestionar l'aprenentatge al llarg de la vida. Inclou la capacitat de fer front a la incertesa i a la complexitat; adaptar-se als canvis; aprendre a gestionar processos metacognitius; identificar conductes contràries a la convivència i desenvolupar estratègies per a abordar-les; contribuir al benestar físic, mental i emocional propi i dels altres i desenvolupar habilitats per a cuidar-se a si mateix i als qui l'envolten a través de la corresponsabilitat; ser capaç de portar una vida orientada al futur, així com expressar empatia i abordar els conflictes en un context integrador i de suport.
- **Competència ciutadana (CC).** Contribueix a fer que l'alumnat puga exercir una ciutadania responsable i participar plenament en la vida social i cívica, basant-se en la comprensió dels conceptes i les estructures socials, econòmiques, jurídiques i polítiques, així com en el coneixement dels esdeveniments mundials i el compromís actiu amb la sostenibilitat i l'assoliment d'una ciutadania mundial. Inclou l'alfabetització cívica, l'adopció conscient dels valors propis d'una cultura democràtica fundada en el respecte als drets humans, la reflexió crítica sobre els grans problemes ètics del nostre temps i el desenvolupament d'un estil de vida sostenible d'acord amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible plantejats en l'Agenda 2030.
- **Competència emprenedora (CE).** Implica desenvolupar un enfocament vital dirigit a actuar sobre oportunitats i idees, utilitzant els coneixements específics necessaris per a generar resultats de valor per a altres persones. Aporta estratègies que permeten adaptar la mirada per a detectar necessitats i oportunitats; entrenar el pensament per a analitzar i avaluar l'entorn, i crear i replantejar idees utilitzant la imaginació, la creativitat, el pensament estratègic i la reflexió ètica, crítica i constructiva dins dels processos creatius i d'innovació; i despertar la disposició a aprendre, a arriscar i a afrontar la incertesa. Així mateix, implica prendre decisions basades en la informació i el coneixement, i col•laborar de manera àgil amb altres persones, amb motivació, empatia i habilitats de comunicació i de negociació, per a portar les idees plantejades a l'acció per mitjà de la planificació i la gestió de projectes sostenibles de valor social, cultural i economicofinancer.
- **Competència en consciència i expressió culturals (CCEC).** Suposa comprendre i respectar la manera en què les idees, les opinions, els sentiments i les emocions s'expressen i es comuniquen de manera creativa en diferents cultures i per mitjà d'una àmplia gamma de manifestacions artístiques i culturals. Implica també un compromís amb la comprensió, el desenvolupament i l'expressió de les idees pròpies i del sentit del lloc que s'ocupa o del paper que s'exerceix en la societat. Així mateix, requereix entendre la pròpia identitat en evolució i el patrimoni cultural en un món caracteritzat per la diversitat, així com prendre consciència de com l'art i altres manifestacions culturals poden suposar una manera de mirar el món i de donar-li forma.

Competències específiques

A més de les competències clau, la LOMLOE estableix competències específiques en el currículum de cadascuna de les matèries i àmbits del sistema educatiu. La llei defineix les competències específiques com els acompliments que l'alumnat ha de poder desplegar en activitats o en situacions en les quals, per a abordar-les, es necessiten sabers bàsics de cada matèria o àmbit. Les competències específiques constitueixen un element de connexió entre, d'una banda, el Perfil d'eixida de l'alumnat a través dels descriptors operatius, i de l'altra, els sabers bàsics de les matèries o àmbits i els criteris d'avaluació.

2.1.3 Criteris d'avaluació

Els criteris d'avaluació són els referents que indiquen els nivells d'acompliment esperats en l'alumnat en les situacions o activitats a les quals es refereixen les competències específiques de cada matèria o àmbit en un moment determinat del seu

procés d'aprenentatge. En l'apartat 3.2 d'aquesta programació s'estableix la vinculació dels criteris d'avaluació de Tecnologia i Digitalització amb les competències específiques de la matèria i els descriptors operatius establits en Perfil d'eixida al final de l'Educació Secundària Obligatòria.

2.1.4. Sabers bàsics

En la LOMLOE, els continguts de cada matèria o àmbit s'enuncien en forma de sabers bàsics, que integren els coneixements, destreses i actituds propis de cadascuna de les matèries o àmbits, i que cal aprendre per a poder adquirir les competències específiques. En l'apartat 3.3. d'aquest document s'estableixen els sabers bàsics fixats per a la matèria Tecnologia i Digitalització de l'Educació Secundària Obligatòria.

2.1.5. Situacions d'aprenentatge

L'adquisició i el desenvolupament de les competències clau, que es concreten en les competències específiques de cada matèria o àmbit, s'han d'afavorir amb l'aplicació de metodologies didàctiques que impliquen la creació de situacions, tasques i activitats significatives i rellevants per a resoldre problemes de manera creativa i cooperativa, per tal que reforcen l'autoestima, l'autonomia, la reflexió crítica i la responsabilitat. A fi que l'adquisició de les competències siga efectiva, les situacions d'aprenentatge:

- Han d'estar ben contextualitzades i ser respectuoses amb les experiències de l'alumnat i amb les seues diferents maneres de comprendre la realitat.
- Han d'estar compostes per tasques complexes que, quan es resolen, comporten construir aprenentatges nous.
- Han d'oferir a l'alumnat l'oportunitat de connectar i aplicar el que han aprés en contextos pròxims a la vida real.
- Han de possibilitar l'articulació coherent i eficaç dels diferents coneixements, destreses i actituds propis de l'etapa.

El disseny de les situacions d'aprenentatge, unit als principis del disseny universal per a l'aprenentatge (DUA), afavoreix la capacitat d'aprendre a aprendre i permet establir les bases per a l'aprenentatge al llarg de la vida, de manera que es fomenten processos pedagògics flexibles i accessibles que s'ajusten a les necessitats, les característiques i els diferents ritmes d'aprenentatge de l'alumnat.

El currículum d'Educació Secundària Obligatòria estableix que les situacions d'aprenentatge han de partir del plantejament d'uns objectius clars i precisos que integren diversos sabers bàsics. A més, han de proposar tasques o activitats que afavorisquen diverses classes d'agrupaments, des del treball individual al treball en grups, i que permeten que l'alumnat assumisca responsabilitats personals i actue de manera cooperativa en la resolució creativa del repte plantejat. A l'hora de posar-lo en pràctica, ha d'implicar la producció i la interacció verbal i incloure l'ús de recursos autèntics en diferents suports i formats. Igualment, aquestes situacions han de fomentar aspectes relacionats amb l'interés comú, la sostenibilitat o la convivència democràtica, essencials perquè l'alumnat siga capaç de respondre amb eficàcia els reptes del segle XXI. En l'apartat 3.4. d'aquesta programació s'expliciten les claus per a dissenyar les situacions d'aprenentatge de la matèria de Tecnologia i Digitalització d'Educació Secundària Obligatòria.

2.2. Perfil d'eixida de l'alumnat al final de l'Ensenyament Bàsic

El Perfil d'eixida de l'alumnat al final de l'Ensenyament Bàsic és l'eina en la qual es concreten els principis i els fins del sistema educatiu espanyol referits a aquest període. El Perfil identifica i defineix, en connexió amb els reptes del segle XXI, les **competències clau** que s'espera que l'alumnat haja desenvolupat en completar aquesta fase del seu itinerari formatiu.

La LOMLOE estableix que el Perfil d'eixida és únic i el mateix per a tot el territori nacional. La llei el concep com la pedra angular de tot el currículum, la matriu que cohesiona i cap a on convergeixen els objectius de les etapes diferents que constitueixen l'Ensenyament Bàsic. És, per tant, l'element que ha de fonamentar les decisions curriculars, així com les estratègies i orientacions metodològiques en la pràctica lectiva. Ha de ser, a més, el fonament de l'aprenentatge permanent i el referent de l'avaluació interna i externa dels aprenentatges de l'alumnat, en particular quant a la presa de decisions sobre promoció entre els diferents cursos, així com de l'obtenció del títol de graduat en Educació Secundària Obligatòria.

Quant a la dimensió aplicada de les competències clau descrites en l'apartat 2.1.2 d'aquesta programació, s'ha definit per a cadascuna un conjunt de **descriptors operatius,** partint dels diferents marcs europeus de referència existents. Aquests descriptors constitueixen, juntament amb els objectius de l'etapa, el marc referencial a partir del qual es concreten les competències específiques de cada matèria o àmbit. La vinculació entre els descriptors operatius i les competències específiques permet que de l'avaluació de les competències específiques es puga inferir el grau d'adquisició de les competències clau definides en el Perfil d'eixida i, per tant, la consecució de les competències i objectius previstos per a l'etapa.

Com que les competències s'adquireixen i es desenvolupen necessàriament de manera seqüencial i progressiva, en el Perfil d'eixida s'inclouen també descriptors operatius que permeten orientar el grau de consecució de les competències en acabar l'Educació Primària; s'afavoreix i s'explicita així la continuïtat entre les dues etapes que componen l'ensenyament obligatori.

En les pàgines següents d'aquest document es relacionen les competències clau i els descriptors operatius definits per a cadascuna al final de l'Educació Secundària Obligatòria.

Competències clau i descriptors operatius del Perfil d'eixida al final de l'Educació Secundària Obligatòria

COMPETÈNCIES CLAU	DESCRIPTORS OPERATIUS. En acabar l'Educació Secundària Obligatòria, l'alumne o l'alumna…
Competència en comunicació lingüística (CCL)	**CCL1.** S'expressa de manera oral, escrita, signada o multimodal amb coherència, correcció i adequació als diferents contextos socials, i participa en interaccions comunicatives amb actitud cooperativa i respectuosa tant per a intercanviar informació, crear coneixement i transmetre opinions com per a construir vincles personals.
	CCL2. Comprén, interpreta i valora amb actitud crítica textos orals, escrits, signats o multimodals dels àmbits personal, social, educatiu i professional per a participar en diferents contextos de manera activa i informada i per a construir coneixement.
	CCL3. Localitza, destria i contrasta, de manera progressivament autònoma, informació procedent de fonts diferents, n'avalua la fiabilitat i la pertinència en funció dels objectius de lectura, evita els riscos de manipulació i desinformació i la integra i transforma en coneixement per a comunicar-la, adoptant un punt de vista creatiu, crític i personal alhora que respectuós amb la propietat intel•lectual.
	CCL4. Llig amb autonomia obres diverses adequades a la seua edat i tria les que s'ajusten millor als seus gustos i interessos; aprecia el patrimoni literari com a via privilegiada de l'experiència individual i col•lectiva; i mobilitza la seua pròpia experiència biogràfica i els seus coneixements literaris i culturals per a construir i compartir la seua interpretació de les obres i per a crear textos d'intenció literària de complexitat progressiva.
	CCL5. Posa les seues pràctiques comunicatives al servei de la convivència democràtica, la resolució dialogada dels conflictes i la igualtat de drets de totes les persones, evitant els usos discriminatoris, així com els abusos de poder, per a afavorir la utilització no sols eficaç sinó també ètica dels diferents sistemes de comunicació.
Competència plurilingüe (CP)	**CP1.** Usa eficaçment una llengua o més, a més de la llengua o llengües familiars, per a respondre a les seues necessitats comunicatives, de manera adient i adequada tant al seu desenvolupament i interessos com a diferents situacions i contextos dels àmbits personal, social, educatiu i professional.

	CP2. A partir de les seues experiències, fa transferències entre diferents llengües com a estratègia per a comunicar-se i ampliar el seu repertori lingüístic individual.
	CP3. Coneix, valora i respecta la diversitat lingüística i cultural present en la societat i la integra en el seu desenvolupament personal com a factor de diàleg, per a fomentar la cohesió social.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM)	**STEM1.** Utilitza mètodes inductius i deductius propis del raonament matemàtic en situacions conegudes, i destria i empra diferents estratègies per a resoldre problemes en les quals analitza críticament les solucions i reformula el procediment, si cal.
	STEM2. Utilitza el pensament científic per a entendre i explicar els fenòmens que ocorren al seu voltant, confia en el coneixement com a motor de desenvolupament, es planteja preguntes i comprova hipòtesis per mitjà de l'experimentació i la indagació, utilitza eines i instruments adequats, aprecia la importància de la precisió i la veracitat i mostra una actitud crítica sobre l'abast i les limitacions de la ciència.
	STEM3. Planteja i desenvolupa projectes dissenyant, fabricant i avaluant diferents prototips o models per a generar o utilitzar productes que donen solució a una necessitat o problema de manera creativa i en equip, alhora que procura la participació de tot el grup, resol pacíficament els conflictes que puguen sorgir, s'adapta a la incertesa i valora la importància de la sostenibilitat.
	STEM4. Interpreta i transmet els elements més rellevants de processos, raonaments, demostracions, mètodes i resultats científics, matemàtics i tecnològics de manera clara i precisa i en diferents formats (gràfics, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols...); aprofita de manera crítica la cultura digital i inclou el llenguatge matematicoformal amb ètica i responsabilitat, per a compartir i construir nous coneixements.
	STEM5. Emprén accions fonamentades científicament per a promoure la salut física, mental i social, i preservar el medi ambient i els éssers vius; aplica principis d'ètica i seguretat a l'hora de fer projectes per a transformar el seu entorn pròxim de manera sostenible, a més de valorar el seu impacte global i practicar el consum responsable.

COMPETÈNCIES CLAU	DESCRIPTORS OPERATIUS. En acabar l'Educació Secundària Obligatòria, l'alumne o l'alumna…
Competència digital (CD)	**CD1.** Fa cerques en internet segons criteris de validesa, qualitat, actualitat i fiabilitat, destria els resultats de manera crítica i els arxiva, per a recuperar-los, referenciar-los i reutilitzar-los, tot respectant la propietat intel•lectual.
	CD2. Gestiona i utilitza el seu entorn personal digital d'aprenentatge per a construir coneixement i crear continguts digitals, mitjançant estratègies de tractament de la informació i l'ús de diferents eines digitals, de les quals tria i configura la més adequada en funció de la faena i de les seues necessitats d'aprenentatge permanent.
	CD3. Es comunica, participa, col•labora i interactua compartint continguts, dades i informació amb eines o plataformes virtuals, i gestiona de manera responsable les seues accions, presència i visibilitat en la xarxa, per a exercir una ciutadania digital activa, cívica i reflexiva.
	CD4. Identifica riscos i adopta mesures preventives a l'usar les tecnologies digitals per a protegir els dispositius, les dades personals, la salut i el medi ambient, i per a prendre consciència de la importància i necessitat de fer un ús crític, legal, segur, saludable i sostenible d'aquestes tecnologies.
	CD5. Desenvolupa aplicacions informàtiques senzilles i solucions tecnològiques creatives i sostenibles per a resoldre problemes concrets o respondre a reptes proposats; mostra interés i curiositat per l'evolució de les tecnologies digitals i pel seu desenvolupament sostenible i ús ètic.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA)	**CPSAA1.** Regula i expressa les seues emocions, de manera que enforteix l'optimisme, la resiliència, l'autoeficàcia i la recerca de propòsit i motivació cap a l'aprenentatge, per a gestionar els reptes i canvis i harmonitzar-los amb els seus propis objectius.
	CPSAA2. Comprén els riscos per a la salut relacionats amb factors socials, consolida estils de vida saludable a escala física i mental, reconeix conductes contràries a la convivència i aplica estratègies per a abordar-les.

	CPSAA3. Comprén proactivament les perspectives i les experiències de les altres persones i les incorpora al seu aprenentatge, per a participar en el treball en grup; distribueix i accepta faena i responsabilitats de manera equitativa, a més d'emprar estratègies cooperatives.
	CPSAA4. Fa autoavaluacions sobre el seu procés d'aprenentatge i busca fonts fiables per a validar, sustentar i contrastar la informació i per a obtenir conclusions rellevants.
	CPSAA5. Planeja objectius a mitjà termini i desenvolupa processos metacognitius de millora pròpia per a aprendre dels seus errors en el procés de construcció del coneixement.
Competència ciutadana (CC)	**CC1.** Analitza i comprén idees relatives a la dimensió social i ciutadana de la seua pròpia identitat, així com als fets culturals, històrics i normatius que la determinen, a més de demostrar respecte per les normes, empatia, equitat i esperit constructiu en la interacció amb els altres en qualsevol context.
	CC2. Analitza i assumeix amb fonament els principis i valors que emanen del procés d'integració europea, la Constitució espanyola i els drets humans i de la infància; participa en activitats comunitàries, com prendre decisions o resoldre conflictes, amb actitud democràtica, respecte per la diversitat i compromís amb la igualtat de gènere, la cohesió social, el desenvolupament sostenible i l'assoliment de la ciutadania mundial.
	CC3. Comprén i analitza problemes ètics fonamentals i d'actualitat, té una consideració crítica dels valors propis i aliens i desenvolupa judicis propis per a afrontar la controvèrsia moral amb actitud dialogant, argumentativa, respectuosa i oposada a qualsevol mena de discriminació o violència.
	CC4. Comprén les relacions sistèmiques d'interdependència, ecodependència i interconnexió entre actuacions locals i globals, i adopta, de manera conscient i motivada, un estil de vida sostenible i ecosocialment responsable.

COMPETÈNCIES CLAU	DESCRIPTORS OPERATIUS. En acabar l'Educació Secundària Obligatòria, l'alumne o l'alumna…

Competència emprenedora (CE)	**CE1.** Analitza necessitats i oportunitats i afronta reptes amb sentit crític, fa balanç de la seua sostenibilitat i valora l'impacte que poden suposar en l'entorn, per a presentar idees i solucions innovadores, ètiques i sostenibles, dirigides a crear valor en l'àmbit personal, social, educatiu i professional.
	CE2. Avalua les fortaleses i debilitats pròpies, fa ús d'estratègies d'autoconeixement i autoeficàcia i comprén els elements fonamentals de l'economia i les finances; aplica coneixements econòmics i financers a activitats i situacions concretes i utilitza destreses que afavoreixen el treball col•laboratiu i en equip, per a reunir i optimitzar els recursos necessaris que porten a l'acció una experiència emprenedora que genere valor.
	CE3. Desenvolupa el procés de creació d'idees i solucions valuoses i pren decisions, de manera raonada, utilitzant estratègies àgils de planificació i gestió, i reflexiona sobre el procés fet i el resultat obtingut, per a portar a terme el procés de creació de prototips innovadors i de valor, considerant l'experiència com una oportunitat per a aprendre.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC)	**CCEC1.** Coneix, aprecia críticament i respecta el patrimoni cultural i artístic, s'implica per a conservar-lo i valora l'enriquiment inherent a la diversitat cultural i artística.
	CCEC2. Gaudeix, reconeix i analitza amb autonomia les especificitats i intencionalitats de les manifestacions artístiques i culturals més destacades del patrimoni, distingeix els mitjans i suports, així com els llenguatges i elements tècnics que les caracteritzen.
	CCEC3. Expressa idees, opinions, sentiments i emocions per mitjà de produccions culturals i artístiques, hi integra el seu propi cos i desenvolupa l'autoestima, la creativitat i el sentit del lloc que ocupa en la societat, amb una actitud empàtica, oberta i col•laborativa.
	CCEC4. Coneix, selecciona i utilitza amb creativitat diversos mitjans i suports, així com tècniques plàstiques, visuals, audiovisuals, sonores o corporals, per a crear productes artístics i culturals, tant de manera individual com col•laborativa, en què identifica oportunitats de desenvolupament personal, social i laboral, així com d'emprenedoria.

2.3. Educació inclusiva i atenció a la diversitat

En el preàmbul, la LOMLOE estableix la necessitat de donar importància a diversos enfocaments per a garantir no sols la qualitat, sinó també l'equitat del sistema educatiu:

1. **Enfocament de drets de la infància,** segons el que estableix la Convenció sobre els Drets del Xiquet de Nacions Unides (1989).
2. **Enfocament d'igualtat de gènere** a través de la coeducació i el foment en totes les etapes de la igualtat efectiva entre homes i dones, la prevenció de la violència de gènere i el respecte a la diversitat afectivosexual. En Educació Secundària Obligatòria introdueix l'orientació educativa i professional de l'alumnat amb perspectiva inclusiva i no sexista.
3. **Enfocament transversal** per a garantir l'èxit en l'educació de tot l'alumnat que implica la millora contínua i la personalització de l'aprenentatge.
4. **Enfocament per a atendre el desenvolupament sostenible,** d'acord amb el que estableix l'Agenda 2030, **i la ciutadania mundial.** Aquest enfocament inclou l'educació per a la pau i els drets humans, la comprensió internacional, l'educació intercultural i l'educació per a la transició ecològica.
5. **Enfocament per al desenvolupament de la competència digital** de l'alumnat, tant a través de continguts específics com des d'una perspectiva transversal i posant l'accent en la bretxa digital de gènere.

Aquests enfocaments tenen com a objectiu últim reforçar l'equitat i la capacitat inclusiva del sistema i, amb això, fer efectiu el **dret a l'educació inclusiva** reconegut en la Convenció de les Persones amb Discapacitat, ratificada a Espanya en 2008. En l'article 4, apartat 3 de la LOMLOE, s'estableix l'adopció de l'educació inclusiva com a principi fonamental en l'Ensenyament Bàsic, amb la finalitat de **tenir en compte la diversitat de tot l'alumnat,** tant qui té dificultats d'aprenentatge especials com qui té més capacitat i motivació per a aprendre.

Per part seua, el Reial decret 217/2022, de 29 de març, d'Educació Secundària Obligatòria, en l'article 5, apartat 2, estableix com a principi general que en aquesta etapa es tindran en compte les necessitats específiques de l'alumnat amb discapacitat o en situació de vulnerabilitat, i en l'apartat 3, que l'Educació Secundària Obligatòria s'organitzarà d'acord amb els principis d'educació comuna i atenció a la diversitat de l'alumnat, de manera que correspon a les administracions educatives la regulació de les mesures d'atenció a la diversitat. En l'apartat 4 s'afig que entre aquestes mesures s'han de preveure les **adaptacions del currículum,** la integració de matèries en **àmbits,** els **agrupaments flexibles,** els **desdoblaments de grups,** l'oferta de **matèries optatives,** els **programes de reforç** i les **mesures de suport personalitzat** per a l'alumnat amb necessitat específica de suport educatiu.

Finalment, en els articles 19 a 24 es regula l'**atenció a les diferències individuals** i s'estableixen **mesures per a l'alumnat amb necessitats educatives especials, amb dificultats específiques d'aprenentatge, amb integració tardana en el sistema educatiu** i **amb altes capacitats,** i els **programes de diversificació curricular.**

En cadascuna de les unitats didàctiques de l'apartat 5 d'aquesta programació s'expliciten les mesures d'atenció a la diversitat establides per a la matèria de Tecnologia i Digitalització de 1r d'Educació Secundària Obligatòria.

2.4. Avaluació

En l'article 15 del Reial decret 217/2022, de 29 de març, es fixen per a l'avaluació en l'etapa d'Educació Secundària Obligatòria els principis d'**avaluació contínua, formativa** i **integradora** dels diferents aprenentatges establits per a l'etapa. Els referents últims per a l'avaluació del procés d'aprenentatge des de totes les matèries i àmbits han de ser la consecució dels objectius establits per a l'etapa i el grau de consecució de les competències clau establides en el Perfil d'eixida de l'alumnat al final de l'Ensenyament Bàsic.

En el procés d'avaluació contínua, hi ha previst establir mesures de suport educatiu en els casos en els quals el progrés d'un alumne o alumna no siga l'adequat i, sobretot, en l'alumnat amb necessitats educatives especials. En l'apartat 7 de l'article esmentat es preveu que, per al cas de l'alumnat amb adaptacions curriculars, l'avaluació es farà prenent com a referència els criteris d'avaluació establits en aquestes.

En l'Educació Secundària Obligatòria, el caràcter integrador de l'avaluació no impedeix que el professorat puga dur a terme l'avaluació diferenciada de cada matèria o àmbit tenint en compte els seus criteris d'avaluació, inclosos els fixats en els programes de diversificació curricular.

Per a l'avaluació en aquesta etapa es promourà l'ús d'instruments d'avaluació variats, diversos, accessibles i adaptats a les diferents situacions d'aprenentatge que permeten la valoració objectiva i que garantisquen que els processos d'avaluació s'adapten a les necessitats de l'alumnat amb necessitat específica de suport educatiu.

En cadascuna de les unitats didàctiques de l'apartat 5 d'aquesta programació s'enumeren i descriuen les eines d'avaluació dissenyades per a la matèria de Tecnologia i Digitalització de 1r d'Educació Secundària Obligatòria.

3. El currículum de la matèria Tecnologia i Digitalització en l'Educació Secundària Obligatòria

En l'annex II del Decret 107/2022, de 5 d'agost, de la Comunitat Valenciana, en l'apartat dedicat a Tecnologia i Digitalització, s'estableix que la matèria Tecnologia i Digitalització contribueix al Perfil d'eixida de l'alumnat de l'Educació Secundària Obligatòria mitjançant aportacions que, si bé estan relacionades amb les d'altres matèries, contenen especificitats pròpies valuoses per a la seua formació integral.

Convé tenir en compte que els canvis socials de les últimes dècades ens han portat a una situació en la qual la població mundial està altament relacionada amb el món tecnològic i, fins a un cert punt, se n'ha generat una dependència global. En aquesta afirmació entenem la tecnologia des d'un punt de vista ampli, ja que, com a tal, el coneixement tecnològic es remunta als orígens de l'espècie humana, però sens dubte la dimensió que aquest coneixement ha adquirit en els últims anys excedeix amb escreix el concepte més formal de la paraula *tecnologia*. La revolució tecnològica de finals del segle XX es fonamenta en els avanços de les tecnologies de la informació i comunicació, que va imprimir en la societat un nou caràcter i una nova perspectiva entorn de què ha de saber i saber fer un ciutadà.

Tenint en compte aquestes premisses, la matèria de Tecnologia i Digitalització fusiona aquests dos aspectes del terme, i agrupa els relatius al coneixement associat a la resolució de problemes vinculats a la satisfacció de les necessitats humanes amb els més recents, propis de la comunicació i la globalització en la qual hui dia ens desenvolupem i habitem.

En una mica més de cent anys hem passat d'una situació en la qual la població en general estava familiaritzada amb tecnologies quasi ancestrals (en la construcció, l'agricultura o la vida domèstica) i amb algunes, concretes, més «modernes» en les persones formades i implicades en les diferents indústries productives, a una situació en la qual qualsevol adolescent té en la butxaca l'accés a quasi tot el coneixement humà i la possibilitat de veure i parlar en qualsevol moment amb qualsevol persona de qualsevol punt del planeta. Un salt tecnològic com aquest requereix, sens dubte, una acomodació del sistema educatiu que permeta a l'alumnat afrontar amb garanties el desenvolupament de les habilitats necessàries per a poder entendre i interactuar de manera competent, ètica i responsable amb aquest entorn ultratecnològic propi del segle XXI.

La matèria contribueix especialment en el Perfil d'eixida de l'alumnat a l'adquisició de les competències clau STEM que formen part del perfil d'eixida de l'alumnat. Entenent la competència de tecnologia com a l'aplicació d'aquests coneixements per a respondre al que es percep com a necessitats o desitjos humans, i que es descriu sobre el plantejament i desenvolupament de projectes, la comunicació relacionada en diferents formats amb un llenguatge tècnic i matemàtic. Tot això seguint principis ètics i de sostenibilitat. L'altra competència clau que aquesta matèria contribueix a desenvolupar és la digital. L'alfabetització informacional, la gestió del seu propi entorn personal d'aprenentatge, la participació activa en plataformes de comunicació, el desenvolupament de programes informàtics, la seguretat dels dispositius i dades personals, així com el benestar dels qui els utilitzen, permetran a l'alumnat resoldre problemes informàtics senzills. De manera més transversal, contribueix al desenvolupament de les competències lingüística, personal, social i d'aprendre a aprendre. En el cas d'aquesta última, fonamentalment pel desenvolupament de projectes en grup, en els quals la reflexió, la comprensió proactiva de les diferents perspectives i l'assumpció de responsabilitats dins del projecte permetran a l'alumnat afrontar constructivament els nous reptes que se'ls plantegen. Finalment, la competència emprenedora està també connectada amb la matèria de Tecnologia i Digitalització, en la qual sovint la imaginació, la creativitat i el pensament estratègic intervenen de manera decisiva en els processos de presa de decisions amb la finalitat de trobar solucions i gaudir de l'èxit, però sense oblidar totes les oportunitats d'aprendre en el fracàs.

Convé destacar el caràcter fonamentalment pràctic d'aquesta matèria, en la qual és habitual la resolució de problemes basada en el desenvolupament de projectes, l'anàlisi d'objectes, la implementació de diferents tecnologies (electricitat, mecànica, electrònica, etc.), el disseny, la simulació, la comunicació o la difusió d'idees o solucions. Tot això, contextualitzat al voltant de situacions d'aprenentatge ben dissenyades, proporciona oportunitats àmplies de desenvolupar activitats d'ensenyament i aprenentatge molt significatives per a l'alumnat.

En l'etapa d'Educació Primària l'alumnat ja ha començat a fer projectes guiats de disseny utilitzant operadors tecnològics senzills per a donar solució a problemes concrets, que són la base sobre la qual s'aprofundeix en la matèria de Tecnologia i Digitalització, consolidant les competències que continuarà desenvolupant en estudis posteriors o en l'acompliment d'activitats professionals.

En el món actual, l'alfabetització científica, tecnològica i digital és un assoliment imprescindible; s'espera que tots els individus siguen capaços de comprendre, avaluar, usar i transformar artefactes, processos i sistemes tecnològics i digitals per a la vida social i productiva i que són necessaris, a més, per a poder inserir-se en el món globalitzat en el qual aquestes capacitats esdevenen factors de competitivitat, productivitat i innovació.

En l'annex II, Matèries d'Educació Secundària Obligatòria, del Reial decret 217/2022, de 29 de març, s'estableix que el currículum de la matèria de Tecnologia i Digitalització contribueix al desenvolupament de les competències clau i dels objectius d'etapa. En aquest sentit, els descriptors de les diferents competències clau reflectides en el Perfil d'eixida de l'alumnat al final de l'Ensenyament Bàsic i els objectius d'etapa es concreten en les competències específiques de la matèria de Tecnologia i Digitalització.

3.1. Competències específiques i criteris d'avaluació

Competències específiques

Les competències específiques estan fortament relacionades amb els eixos estructurals que vertebren la matèria i que condicionen el procés d'ensenyament-aprenentatge d'aquesta. Aquests eixos estan constituïts per l'aplicació de la resolució de problemes mitjançant un aprenentatge basat en el desenvolupament de projectes, el desenvolupament del pensament computacional, la incorporació de les tecnologies digitals en els processos d'aprenentatge, la naturalesa interdisciplinària pròpia de la tecnologia, la seua aportació a la consecució dels Objectius de Desenvolupament Sostenible i la seua connexió amb el món real, així com el foment d'actituds com la creativitat, la cooperació, el desenvolupament tecnològic sostenible o l'emprenedoria.

Criteris d'avaluació

Els criteris d'avaluació, com a indicadors que serveixen per a valorar el grau de desenvolupament de les competències específiques, presenten un enfocament competencial en el qual l'acompliment té una gran rellevància, de manera que els aprenentatges es construïsquen en l'acció i des de l'acció.

Tot seguit, s'ofereix la relació de les competències específiques de Tecnologia i Digitalització d'Educació Secundària Obligatòria, els criteris d'avaluació relacionats amb cadascuna de les competències i els descriptors operatius que les vinculen amb les competències clau que apareixen en el Perfil d'eixida de l'alumnat al final de l'Ensenyament Bàsic.

3.2. Relació de les competències específiques, els descriptors operatius i els criteris d'avaluació

Curs 1r

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES	RELACIONS O CONNEXIONS AMB LES COMPETÈNCIES CLAU	CRITERIS D'AVALUACIÓ
1. Identificar i resoldre problemes tecnològics senzills aplicant el mètode de projectes, propi de l'enginyeria, executant, si és necessari, les seues fases característiques i utilitzant els mitjans tecnològics i digitals més adequats al context.	CMCT, CD, CE.	**1.1.** Identificar problemes tecnològics actuals, senzills i pròxims utilitzant els sabers bàsics fonamentals d'aquesta àrea per a entendre la necessitat o problema detectat. **1.2.** Resoldre de manera guiada problemes i desafiaments tecnològics quotidians seguint les fases del mètode de projectes per a generar i/o utilitzar productes que donen solució a la necessitat o problema identificat. **1.3.** Utilitzar els mitjans tecnològics i digitals, eines i materials disponibles en la resolució dels problemes o l'abordatge de reptes tecnològics plantejats en la vida quotidiana i gestionar de forma guiada com usar-los de manera adequada i sostenible. **1.4.** Fabricar objectes, prototips o models senzills per manipulació i conformació de materials: emprar les eines i màquines adequades, aplicar els fonaments d'estructures, mecanismes i electricitat i respectar les normes de seguretat i salut bàsiques corresponents.
2. Buscar, obtenir, analitzar i seleccionar informació de manera fiable i segura per a poder gestionar el temps, els coneixements i els recursos disponibles a	CCL, CP, CMCT.	**2.1.** Fer cerques bàsiques en internet segons criteris de qualitat, actualitat i fiabilitat de les fonts, com a punt de partida en qualsevol de les fases del procés de resolució de problemes tecnològics. **2.2**. Analitzar i seleccionar la informació científicotècnica obtinguda: destriar la més adequada en funció de la faena i de la necessitat en cada ocasió.

l'hora d'abordar reptes tecnològics, seguint un pla de treball realista.		**2.3.** Utilitzar de manera segura la informació cientificotècnica seleccionada per a superar els reptes tecnològics plantejats. **2.4.** Seguir i executar, amb la informació obtinguda, un pla de treball individual o en grup cooperatiu coherent amb les característiques de la tasca. **2.5.** Organitzar la informació aplicant tècniques d'emmagatzematge segur. **2.6.** Identificar problemes i riscos relacionats amb l'ús de la tecnologia i analitzar-los de manera ètica i crítica.

3. Configurar, utilitzar i mantenir màquines, eines, aplicacions i sistemes digitals, fent-ne una selecció idònia i un ús segur i adequat en funció de la tasca.	CMCT, CD, CPSAA, CC.	**3.1.** Usar com cal l'eina de treball adequada per a la faena que s'ha de fer. **3.2.** Utilitzar i adaptar les eines digitals i aplicacions de l'entorn d'aprenentatge a les pròpies necessitats. **3.3.** Utilitzar els instruments tecnològics i digitals de forma ajustada al propòsit, de manera que es respecten en tot moment les seues normes d'ús i conservació. **3.4.** Respectar les normes de seguretat i higiene en l'ús i manipulació de materials, màquines, eines, sistemes digitals, etc.
4. Fer un ús responsable i sostenible dels objectes, materials, productes i solucions tecnològiques i digitals que hi ha en el seu entorn, analitzant-ne críticament les implicacions i repercussions ambientals, socials i ètiques.	CCL, CMCT, CD, CE, CCEC.	**4.1**. Analitzar els objectes, productes i solucions tecnològiques de manera bàsica, segons les seues característiques funcionals, estructura i aplicació. **4.2.** Considerar les implicacions per al medi i l'entorn derivades d'utilitzar elements tecnològics, tant actuals com a mitjà i llarg termini. **4.3**. Comparar i valorar els productes digitals utilitzats per a fer front als desafiaments tecnològics susceptibles de millorar la qualitat de vida personal i col•lectiva tant en l'àmbit acadèmic com en el personal.
5. Crear, expressar, comprendre i comunicar idees, opinions i propostes amb un ús correcte dels llenguatges i els mitjans propis de la tecnologia i la digitalització, tant en l'àmbit acadèmic com en el personal i social.	CCL, CP, CMCT, CD, CPSAA, CE.	**5.1**. Crear i editar continguts tecnològics i digitals amb diferents formats, tant presencialment com en remot, per a facilitar la comunicació d'idees, opinions i propostes tecnològiques. **5.2.** Respectar les llicències i drets d'autoria en la creació i comunicació d'idees. **5.3.** Comunicar continguts, idees, opinions i punts de vista sobre qüestions tecnològiques en diferents formats fent servir de manera correcta i coherent la terminologia i la simbologia adequades.

		5.4. Comunicar en una llengua o més en l'àmbit tecnològic i digital, de manera adient i amb expressions no discriminatòries i inclusives.
6. Analitzar problemes senzills i plantejar-ne la solució, de manera que s'automatitzen processos amb eines de programació, sistemes de control o robòtica i aplicant el pensament computacional.	CCL, CP, CMCT, CD, CPSAA, CE.	**6.1.** Analitzar problemes senzills mitjançant l'abstracció i modelització de la realitat. **6.2.** Resoldre problemes de manera individual, utilitzant els algoritmes i les estructures de dades necessàries. **6.3.** Programar aplicacions senzilles usant un entorn per a l'aprenentatge de programació basat en blocs.
7. Utilitzar la tecnologia posant-la al servei del desenvolupament personal i professional, social i comunitari, i proposant solucions creatives als grans desafiaments del món actual.	CP, CMCT, CD, CPSAA.	**7.1.** Dissenyar solucions creatives senzilles en situacions obertes i incertes que sorgeixen en l'entorn. **7.2.** Afrontar situacions d'incertesa senzilles amb una actitud positiva, utilitzant el coneixement adquirit. **7.3.** Reconéixer la importància del desenvolupament de la tecnologia com a eina per a l'avanç social i cultural de la humanitat.

PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA

Curs 3r

COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES	RELACIONS O CONNEXIONS AMB LES COMPETÈNCIES CLAU	CRITERIS D'AVALUACIÓ
1. Identificar i resoldre problemes tecnològics senzills aplicant el mètode de projectes, propi de l'enginyeria, i executar, si cal, les seues fases característiques i utilitzar els mitjans tecnològics i digitals més adequats al context.	CMCT, CD, CE.	**1.1.** Identificar problemes tecnològics actuals, senzills i pròxims, utilitzant els sabers bàsics fonamentals d'aquesta àrea i el pensament crític per a afrontar i donar solució a la necessitat o problema detectat. **1.2.** Resoldre problemes i desafiaments tecnològics quotidians seguint les fases del mètode de projectes per a generar i/o utilitzar productes que donen solució a la necessitat o problema identificat. **1.3.** Utilitzar els mitjans tecnològics i digitals, eines i materials disponibles en la resolució dels problemes o l'abordatge de reptes tecnològics plantejats en la vida quotidiana i gestionar autònomament com usar-los de manera eficaç, innovadora i sostenible **1.4.** Fabricar objectes, prototips o models senzills per maneig i conformació de materials: emprar les eines i màquines adequades, aplicar els fonaments d'estructures, mecanismes, electricitat i electrònica i respectar les normes de seguretat i salut bàsiques corresponents.
2. Buscar, obtenir, analitzar i destriar informació de manera fiable i segura per a poder gestionar el temps, els coneixements i els	CCL, CP, CMCT.	**2.1**. Fer cerques avançades en internet seguint criteris de validesa, qualitat, actualitat i fiabilitat de les fonts i considerant els riscos associats, com a punt de partida en qualsevol de les fases del procés de resolució de problemes tecnològics.

recursos disponibles a l'hora d'abordar reptes tecnològics, seguint un pla de treball realista.		**2.2.** Comparar i valorar la informació cientificotècnica obtinguda de manera crítica i triar la més adequada en funció de la tasca i de la seua necessitat en cada ocasió. **2.3.** Utilitzar la informació cientificotècnica seleccionada de manera segura i optimitzar les seues possibilitats per a assegurar l'eficàcia en la superació dels reptes tecnològics plantejats. **2.4.** Dissenyar i executar, amb la informació obtinguda, un pla de treball individual o en grup cooperatiu coherent amb les característiques de la tasca, i adequar el temps de treball i els coneixements per a actuar amb la major eficàcia i eficiència possibles. **2.5.** Organitzar la informació de manera estructurada i aplicar tècniques d'emmagatzematge segur. **2.6.** Adoptar mesures preventives per a la protecció dels dispositius, les dades i la salut personal.
3. Configurar, utilitzar i mantenir màquines, eines, aplicacions i sistemes digitals, fent-ne una selecció idònia i un ús segur i adequat en funció de la tasca.	CMCT, CD, CPSAA, CC.	**3.1.** Triar, en cada moment, les eines de treball més adequades, valorar les seues característiques, el seu potencial i la seua adequació a la faena que s'ha de fer. **3.2.** Configurar les eines digitals i aplicacions de l'entorn d'aprenentatge i ajustar-les a les necessitats pròpies. **3.3.** Utilitzar i fer un manteniment dels instruments tecnològics i digitals accessibles de manera adequada al propòsit de cada acció, de manera que s'identifiquen els riscos implícits a l'utilitzar-los i es respecten en tot moment les normes d'ús i conservació. **3.4**. Respectar les normes de seguretat i higiene en l'ús i manipulació de materials, màquines, eines, sistemes digitals, etc.

4. Fer un ús responsable i sostenible dels objectes, materials, productes i solucions tecnològiques i digitals que hi ha en el seu entorn, analitzant-ne críticament les implicacions i repercussions ambientals, socials i ètiques.	CCL, CMCT, CD, CE, CCEC.	**4.1.** Analitzar críticament els objectes, productes i solucions tecnològiques segons les seues característiques funcionals i la seua naturalesa, estructura i aplicació, utilitzant mètodes inductius, deductius i lògics propis del raonament tecnològic. **4.2.** Emprar els elements tecnològics accessibles, considerar les implicacions derivades d'usar-los, tant actuals com a mitjà i llarg termini, i tenir tant de respecte com es puga amb el medi i l'entorn. **4.3.** Avaluar i opinar críticament sobre els processos productius associats a l'explotació i la transformació dels diferents recursos naturals usats en la producció de béns tecnològics quotidians. **4.4.** Analitzar críticament i èticament els productes digitals utilitzats per a fer front als desafiaments tecnològics susceptibles de millorar la qualitat de vida personal i col•lectiva, tant en l'àmbit acadèmic com en el personal.
5. Crear, expressar, comprendre i comunicar idees, opinions i propostes amb un ús correcte dels llenguatges i els mitjans propis de la tecnologia i la digitalització, tant en l'àmbit acadèmic com en el personal i social.	CCL, CP, CMCT, CD, CPSAA, CE.	**5.1**. Crear i editar continguts tecnològics i digitals amb diferents formats, tant presencialment com en remot, per a facilitar la comunicació d'idees, opinions i propostes tecnològiques. **5.2.** Utilitzar i respectar les llicències i drets d'autoria en la creació i comunicació d'idees. **5.3.** Explicar i argumentar idees, opinions i punts de vista sobre qüestions tecnològiques en diferents formats fent servir de manera correcta i coherent la terminologia i la simbologia adequades. **5.4.** Participar responsablement en les comunicacions interpersonals en l'àmbit personal, acadèmic o social amb actitud cooperativa i respectuosa, tant per a intercanviar informació vinculada amb la tecnologia i la digitalització com per a construir vincles personals al voltant d'aquest camp de coneixement. **5.5.** Usar eficaçment una llengua o més per a satisfer les necessitats comunicatives en l'àmbit tecnològic, amb un llenguatge tècnic adequat i expressions no discriminatòries i inclusives.

6. Analitzar problemes senzills i plantejar-ne la solució, de manera que s'automatitzen processos amb eines de programació, sistemes de control o robòtica i aplicant el pensament computacional.	CCL, CP, CMCT, CD, CPSAA, CE.	**6.1.** Analitzar problemes senzills mitjançant l'ús de les estructures de control més adequades. **6.2.** Planificar la solució de problemes de manera individual i cooperativa, utilitzant els algoritmes i les estructures de dades necessàries. **6.3.** Programar aplicacions senzilles en un entorn per a l'aprenentatge de programació basat en blocs en dispositius mòbils amb mòduls d'intel•ligència artificial. **6.4**. Automatitzar processos, màquines i objectes, amb connexió a internet, per mitjà de l'anàlisi, construcció i programació de robots o sistemes de control.
7. Utilitzar la tecnologia posant-la al servei del desenvolupament personal i professional, social i comunitari, i proposant solucions creatives als grans desafiaments del món actual.	CP, CMCT, CD, CPSAA.	**7.1.** Desenvolupar solucions que utilitzen la tecnologia més adequada i analitzar el problema des de diferents punts de vista per a obtenir solucions creatives. **7.2.** Gestionar situacions d'incertesa en una realitat tecnològica canviant amb una actitud positiva, i afrontar-les utilitzant el coneixement adquirit i sentint-se competent. **7.3.** Valorar el desenvolupament de la tecnologia com a eina per a l'avanç social i cultural de la humanitat.

3.3. Sabers bàsics

Els sabers bàsics exigits per a l'adquisició i el desenvolupament de les competències específiques s'organitzen en set blocs: Procés de resolució de problemes; Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge; Pensament computacional, programació, control i robòtica; Eines i màquines de taller; Materials, productes i solucions tecnològiques; Creació, expressió i comunicació; Tecnologia sostenible.

Els continguts inclosos en aquests blocs són necessaris per a utilitzar el coneixement científic i tecnològic alhora que s'apliquen metodologies de treball creatiu, i per a desenvolupar idees i solucions innovadores i sostenibles amb una actitud creativa i emprenedora. Així mateix, són necessaris per a fer un ús responsable i ètic de les tecnologies digitals, aprendre al llarg de la seua vida, reflexionar de manera conscient, informada, crítica i responsable sobre la societat digital en la qual vivim i per a afrontar situacions i problemes habituals amb èxit.

L'organització dels continguts en blocs té com a finalitat que siguen més fàcils d'entendre i no ha d'interpretar-se en cap cas com una proposta per a abordar-los i treballar-los per separat. S'hauran de tractar de manera integral i no han d'entendre's aïlladament. S'adquiriran i mobilitzaran per mitjà de situacions d'aprenentatge adequades, cosa que permetrà desenvolupar les competències específiques i, amb això, les competències clau incloses en el Perfil d'eixida de l'alumnat.

El bloc referit al ***Procés de resolució de problemes*** és l'eix vertebrador de tots els sabers bàsics. S'aborda el desenvolupament d'estratègies i mètodes per a, partint de la identificació d'un problema o necessitat, arribar a desenvolupar una solució, passant per les diferents fases intermèdies de manera planificada.

En el bloc de ***Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge*** s'introdueixen elements propis de l'espai digital, com l'ajust i manteniment d'equips i aplicacions, que forma part de la vida quotidiana de la ciutadania de manera cada vegada més rellevant i, per tant, dominar-ho esdevé una destresa essencial en la societat del segle XXI.

El bloc de ***Pensament computacional, programació, control i robòtica*** inclou els fonaments del plantejament i solució de problemes, a través de l'abstracció, seqüenciació, algorítmica i reconeixement de patrons, aplicada al disseny de programes senzills i a l'automatització dels processos, pròpia dels robots i els sistemes de control, elements molt presents en la quotidianitat de l'alumnat.

En el bloc d'***Eines i màquines de taller*** es presenta el conjunt de sabers relacionats amb els elements físics propis del taller, la seua idoneïtat i el seu ús segur, com a facilitadors dels processos constructius.

El bloc de ***Materials, productes i solucions tecnològiques*** està subdividit en: *Materials* (fusta, materials de construcció, metalls i plàstics), *Estructures i esforços mecànics*, *Màquines simples i mecanismes*, *Electricitat i electrònica*.

El bloc de ***Creació, expressió i comunicació*** agrupa el conjunt de sabers associats als sistemes d'expressió propis de l'àrea, inclosos el dibuix tècnic i tot el necessari per a transmetre els elements més rellevants dels seus resultats, projectes i demostracions de la manera més clara i precisa possible, emprant la terminologia i les eines digitals adequades.

El bloc de ***Tecnologia sostenible*** considera tots els aspectes de caràcter més transversal que en aquest sentit s'estan oferint des de les diferents respostes tecnològiques, així com un element fonamental de reflexió sobre les pròpies mesures, solucions i dissenys que l'alumnat desenvolupa en l'aprenentatge de la matèria.

En les pàgines següents s'enumeren els sabers bàsics fixats en el Reial decret 217/2022, de 29 de març, d'Educació Secundària Obligatòria, annex II, Matèries d'Educació Secundària Obligatòria, en l'apartat dedicat a Tecnologia i Digitalització, i els sabers bàsics fixats en el DECRET 107/2022, de 5 d'agost, del Consell, publicat en el DOGV d'11 d'agost, i es regulen determinats aspectes sobre la seua organització, avaluació, promoció i titulació a la Comunitat Valenciana, annex II: Currículum de les matèries comunes i d'opció d'Educació Secundària Obligatòria, en l'apartat dedicat a Tecnologia i Digitalització.

En l'apartat 5 d'aquesta programació, s'inclouen els sabers bàsics que es treballen en cadascuna de les unitats didàctiques dissenyades per a la matèria de Tecnologia i Digitalització de 1r d'Educació Secundària Obligatòria, associats a les competències específiques de la matèria i als criteris d'avaluació establits per a cadascuna de les competències.

Curs 1r

SABERS BÀSICS

A. PROCÉS DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES

- Estratègies de recerca i filtració d'informació.
- Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes i les seues fases.
- Processos de disseny de prototips.
- Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip.
- Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat.
- Eines i tècniques per a la construcció de prototips.
- Mètodes d'avaluació de prototips construïts.
- Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.

B. DIGITALITZACIÓ DE L'ENTORN PERSONAL D'APRENENTATGE

- Arquitectura bàsica dels equips informàtics: microprocessador, memòria, busos i perifèrics.
- Eines i plataformes d'aprenentatge. Configuració, manteniment i ús crític.
- Protecció de dispositius i dades personals. Tècniques de tractament, organització i emmagatzematge segur de la informació. Còpies de seguretat.
- Seguretat. Mesures de protecció de dades i d'informació. Antivirus.
- Identitat digital i benestar digital.
- Pràctiques segures i riscos. Ciberconvivència.
- Comunitats virtuals i entorns virtuals d'aprenentatge.

C. PENSAMENT COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓ I ROBÒTICA

- Representació de problemes per mitjà del modelatge.
- Sostenibilitat i inclusió com a requisits del disseny de programari.
- Introducció a la programació per blocs: composició de les estructures bàsiques i encaix de blocs.
- Estructures de control del flux del programa. Bucles.
- Variables, constants, condicions i operadors.
- Elaboració de programes informàtics senzills.
- Implicacions socials de la robòtica, la intel•ligència artificial i la internet de les coses.
- Autoconfiança i iniciativa. L'error, la reavaluació i la depuració com a part del procés d'aprenentatge.

D. EINES I MÀQUINES DE TALLER

- Eines del taller de Tecnologia.
- Màquines del taller de Tecnologia.
- Normes de seguretat i higiene de l'aula taller.
- Riscos derivats de l'ús d'eines, màquines i materials.
- Elements i mesures de protecció al taller.
- Criteris de reducció de riscos al taller.
- Criteris d'actuació i primers auxilis en cas d'accident.
- Ús de màquines i eines per a treballar la fusta, metalls.
- Manteniment de les màquines i eines.

E. MATERIALS, PRODUCTES I SOLUCIONS TECNOLÒGIQUES

- Estratègies per a l'anàlisi morfològica i funcional i propostes de millora de productes i sistemes tecnològics.

Materials: la fusta, els materials de construcció, metalls i plàstics.

- Obtenció i classificació.
- Relació entre les seues propietats i la seua estructura interna.
- Tècniques de manipulació i mecanització. Acabats.
- Generació i gestió de residus associats a la producció de materials.

- Estructures i esforços mecànics.

- Tipus d'estructures i els seus elements.
- Triangulació. Esforços mecànics.

- Màquines simples i mecanismes.

- Palanques
- Tipus i aplicacions de mecanismes
- Transmissió i transformació del moviment
- Relació de transmissió.

- Electricitat i electrònica.

- Circuits elèctrics: interpretació, disseny i aplicació en projectes.
- Simbologia i disseny de circuits elèctrics de corrent continu.
- Programes informàtics de simulació de circuits elèctrics.

F. CREACIÓ, EXPRESSIÓ I COMUNICACIÓ

- Comunicació tècnica.

- Documentació tècnica: formats, vocabulari apropiat.
- Eines digitals per a l'elaboració, publicació i difusió de documentació tècnica sobre projectes desenvolupats.
- Propietats textuals en situacions comunicatives relatives a la tecnologia i la digitalització: adequació, coherència i cohesi
- Tècniques per a l'exposició pública de projectes desenvolupats.
- Respecte en l'ús del llenguatge: ús de llenguatge inclusiu i no discriminatori.
- Pautes de conducta apropiades de l'entorn virtual.
- Participació ciutadana en línia
- Propietat intel•lectual i llicències. Tipus de drets, duració, límits als drets d'autoria i llicències de distribució i explotació
- Sistemes d'intercanvi, col•laboració i publicació d'informació: seguretat i ús responsable.

- Elaboració de documentació tècnica i informació de projectes.

- Eines de creació i edició digital en línia. Instal•lació, configuració i ús responsable
- Elaboració i formatació de continguts en un document de text. Inserció de gràfics. Impressió de documents
- Ús d'estils, taules i índexs en documents de text
- Inserció de dades, formatació de les cel•les i ús de fulls de càlcul
- Fórmules i funcions senzilles en fulls de càlcul. Creació de gràfics.
- Planificació, de manera individual o cooperativa, en l'elaboració d'exposicions orals amb presentacions digitals
- Elaboració, formatació, disseny de diapositives en una presentació digital.

- Sistemes de representació.

- Materials de dibuix i disseny
- Sistemes de representació: dièdric, perspectiva
- Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes quotidians i industrials

G. TECNOLOGIA SOSTENIBLE

- Implicacions de la tecnologia en la societat i el medi ambient.

- Desenvolupament tecnològic: creativitat, innovació, investigació, obsolescència.
- Història breu del desenvolupament tecnològic.
- Hàbits que potencien el desenvolupament sostenible
- Implicacions de la tecnologia en el desenvolupament social.
- Impacte ambiental de l'activitat tecnològica i l'explotació de recursos
- Tècniques de tractament i reciclatge de residus
- Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat per a resoldre problemes tecnològics

- L'energia: tipus, producció, transport i consum.

- Tècniques d'estalvi energètic.
- Energies alternatives.

Curs 3r

SABERS BÀSICS

A. PROCÉS DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES

- Estratègies de recerca i filtració d'informació.

- Introducció a la intel•ligència artificial.

- Processos de disseny de prototips.

- Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip.

- Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat.

- Eines i tècniques per a la construcció de prototips.

- Introducció a la fabricació digital.

- Mètodes d'avaluació de prototips construïts.

- Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.

B. DIGITALITZACIÓ DE L'ENTORN PERSONAL D'APRENENTATGE

- Sistemes operatius comuns: instal•lació, configuració, actualització i desinstal•lació d'aplicacions.

- Xarxes d'ordinadors cablejades i sense fils.

- Identificació i resolució de problemes informàtics senzills en l'entorn personal.

- Protecció de dispositius i dades personals. Tècniques de tractament, organització i emmagatzematge segur de la informació. Còpies de seguretat.

- Seguretat. Mesures de protecció de dades i d'informació. Antivirus.

- Pràctiques segures i riscos. Ciberconvivència.

- Llicències de programari. El programari lliure i el programari de propietat

- Comunitats virtuals i entorns virtuals d'aprenentatge.

C. PENSAMENT COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓ I ROBÒTICA

- Representació de problemes per mitjà del modelatge.

- Abstracció, seqüenciació, algorítmica i la seua representació amb llenguatge natural i diagrames de flux.

- Estructures de control del flux del programa. Bucles.

- Variables, constants, condicions i operadors.

- Elaboració de programes informàtics senzills per a dispositius mòbils.

- Anàlisi de sistemes automàtics: funcionament, classes i components de control.

- Muntatge de robots: tipus, graus de llibertat i característiques tècniques.

- Control de sistemes automatitzats i robotitzats.

- Programació i aplicació de targetes controladores en l'experimentació amb prototips dissenyats.

- Programes de simulació de programació de targetes controladores.

- Implicacions socials de la robòtica, la intel•ligència artificial i la internet de les coses.

- Autoconfiança i iniciativa. L'error, la reavaluació i la depuració com a part del procés d'aprenentatge.

D. EINES I MÀQUINES DE TALLER

- Màquines del taller de Tecnologia.
- Normes de seguretat i higiene de l'aula taller.
- Riscos derivats de l'ús d'eines, màquines i materials.
- Elements i mesures de protecció al taller.
- Criteris de reducció de riscos al taller.
- Criteris d'actuació i primers auxilis en cas d'accident.
- Ús de màquines i eines per a treballar els plàstics.
- Manteniment de les màquines i eines.

E. MATERIALS, PRODUCTES I SOLUCIONS TECNOLÒGIQUES

- Estratègies per a l'anàlisi morfològica i funcional i propostes de millora de productes i sistemes tecnològics.
- Materials: la fusta, els materials de construcció, metalls i plàstics.
- - Obtenció i classificació de plàstics.
- - Relació entre les propietats i l'estructura interna dels plàstics.
- - Tècniques de manipulació i mecanització de plàstics.
- Estructures i esforços mecànics.
- Reaccions i classes de suport
- - Càlcul d'esforços en peces simples.
- Màquines simples i mecanismes.
- Relació de transmissió.
- - Mecanismes de retenció, acoblament i lubricació d'eixos.
- Programes de simulació de mecanismes
- Electricitat i electrònica.
- - Magnituds elèctriques: definició i elements de mesura.
- Circuits elèctrics: interpretació, disseny i aplicació en projectes.
- - Llei d'Ohm: anàlisi de circuits elèctrics de corrent continu.
- Simbologia i disseny de circuits elèctrics de corrent continu.
- Associacions bàsiques de generadors i receptors elèctrics en corrent continu
- Programes informàtics de simulació de circuits elèctrics.
- - Electrònica analògica: components bàsics i simbologia.
- - Anàlisi i muntatge de circuits electrònics elementals.
- Simuladors per a analitzar el comportament dels circuits electrònics.

F. CREACIÓ, EXPRESSIÓ I COMUNICACIÓ

- Comunicació tècnica.

- Documentació tècnica: formats, vocabulari apropiat.
- - Eines digitals per a l'elaboració, publicació i difusió de documentació tècnica sobre projectes desenvolupats.
- Propietats textuals en situacions comunicatives relatives a la tecnologia i la digitalització: adequació, coherència i cohesió.
- Tècniques per a l'exposició pública de projectes desenvolupats.
- Respecte en l'ús del llenguatge: ús de llenguatge inclusiu i no discriminatori.
- Col•laboració digital.
- Pautes de conducta apropiades de l'entorn virtual.
- Participació ciutadana en línia
- Propietat intel•lectual i llicències. Tipus de drets, duració, límits als drets d'autoria i llicències de distribució i explotació.
- Sistemes d'intercanvi, col•laboració i publicació d'informació: seguretat i ús responsable.

- Elaboració de documentació tècnica i informació de projectes.

- Eines de creació i edició digital en línia. Instal•lació, configuració i ús responsable
- Ús d'estils, taules i índexs en documents de text
- Fórmules i funcions senzilles en fulls de càlcul. Creació de gràfics.
- Altres formats de documentació tècnica: infografies, línies de temps, animacions, còmics, llibres electrònics, mapes mentals.
- Producció i edició senzilla d'àudio i vídeo.

- Sistemes de representació.

- Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes quotidians i industrials.
- Normalització i simbologia en el dibuix tècnic: criteris de normalització, escales i acotació.
- Dibuix assistit per ordinador en 2D i 3D per a representar esquemes, circuits i objectes.

G. TECNOLOGIA SOSTENIBLE

- Implicacions de la tecnologia en la societat i el medi ambient.

- Desenvolupament tecnològic: creativitat, innovació, investigació, obsolescència
- Història breu del desenvolupament tecnològic.
- Assoliments del desenvolupament científic i tècnic.
- Aprofitament sostenible de matèries primeres i recursos naturals.
- Hàbits que potencien el desenvolupament sostenible
- Implicacions de la tecnologia en el desenvolupament social.
- Contribució a la consecució dels Objectius de Desenvolupament Sostenible. Valoració crítica.
- El desenvolupament del transport, les comunicacions, el tractament i la transmissió de la informació.
- Consum responsable d'equipament informàtic.
- Impacte ambiental de l'activitat tecnològica i l'explotació de recursos
- Tècniques de tractament i reciclatge de residus
- Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat per a resoldre problemes tecnològics.

  - L'energia: tipus, producció, transport i consum.

- Producció de les diferents formes d'energia.
- Impacte sobre el medi ambient.
- Transport de l'energia elèctrica, carbó, petroli, gas natural.
- Tècniques d'estalvi energètic.
- Energies alternatives.

3.4. Situacions d'aprenentatge

Les situacions d'aprenentatge han de dissenyar-se d'acord amb els principis explicats en l'apartat 2.1.5. d'aquest document unit als principis del disseny universal per a l'aprenentatge (DUA) i el que estableix l'annex III del Decret 107/2022, de 5 d'agost, publicat en el DOGV d'11 d'agost. En concret, en la matèria de Tecnologia i Digitalització d'Educació Secundària Obligatòria han de fomentar-se situacions, tasques i activitats rellevants i significatives que permeten:

- Partir d'uns **objectius clars i precisos,** en els quals els sabers bàsics de la matèria han d'integrar-se amb els d'altres matèries o àmbits, de manera que es plantege un **treball interdisciplinari** imprescindible perquè l'alumnat s'apropie dels gèneres discursius específics de cada disciplina.
- Promoure la **construcció de nous aprenentatges** i la connexió i aplicació dels aprenentatges en **contextos pròxims a la vida real.**
- Afavorir **diversos tipus d'agrupaments:** des del treball individual fins a les diferents modalitats del treball en grups, en els quals l'alumnat puga assumir responsabilitats personals i actuar de manera cooperativa en el desenvolupament de la faena o l'activitat plantejada.

- Entrenar l'alumnat en l'ús d'**estratègies de producció i interacció verbal oral i escrita** que li permeta respondre als reptes de la societat actual, que demanda persones cultes, crítiques i ben informades, capaces de fer un ús eficaç i ètic de les paraules i respectuoses cap a les diferències. Això suposa incloure l'ús de recursos autèntics en diferents suports i formats, tant analògics com digitals.
- Formar **persones competents per a exercir una ciutadania digital activa,** amb capacitat per a informar-se i transformar la informació en coneixement i per a aprendre per si mateixes, col•laborar i treballar en equip, creatives i amb iniciativa emprenedora, compromeses amb el desenvolupament sostenible i la salvaguarda del patrimoni artístic i cultural, la defensa dels drets humans, així com amb la convivència igualitària, inclusiva, pacífica i democràtica.
- Reconéixer la **diversitat lingüística** de la major part dels contextos escolars i la necessitat innegable d'una educació plurilingüe per a tot l'alumnat. Per a fer-ho, se suggereix el tractament integrat de les llengües com una via excel•lent per a estimular la reflexió interlingüística i aproximar-se als usos socials reals, en els quals sovint s'han de fer servir simultàniament dues llengües o més.

En l'apartat 5 d'aquesta programació es descriuen les situacions d'aprenentatge dissenyades per a cadascuna de les unitats didàctiques de la matèria de Tecnologia i Digitalització de 1r d'Educació Secundària Obligatòria.

4. Materials didàctics: Projecte GENiOX

Per a desenvolupar i aplicar en l'aula la programació de Tecnologia i Digitalització 1r d'Educació Secundària Obligatòria s'ha triat com a projecte educatiu el Projecte GENiOX de l'editorial Oxford, que respon als objectius i enfocaments de la LOMLOE i als requisits curriculars d'aquesta matèria.

El Projecte GENiOX ofereix un llibre de text (llibre de l'estudiant) i l'Escriptori GENiOX, una eina digital que, a més del llibre digital, proporciona un valuós banc de recursos dissenyats en funció dels principis de l'educació inclusiva i del disseny universal per a l'aprenentatge (DUA). El professorat disposa, a més, de l'Escriptori GENiOX del docent, una versió de l'Escriptori GENiOX de l'estudiant amb recursos exclusius per a facilitar la pràctica d'aula, l'atenció a la diversitat i l'avaluació del procés d'ensenyament-aprenentatge.

En el cas que el centre opte pel format exclusivament digital, el projecte GENiOX facilita llicències (per a l'estudiant i per al docent) que disposen dels mateixos recursos que els inclosos en el format mixt (llibre imprés i Escriptori GENiOX).

Llibre de l'estudiant

El llibre de Tecnologia i Digitalització de 1r d'Educació Secundària Obligatòria s'estructura en **unitats** i en uns projectes que engloben la faena de diverses d'aquestes.

UNITATS DIDÀCTIQUES

Presentació de la unitat

Les dues primeres pàgines de cada unitat inclouen un índex en el qual s'anticipen els **continguts** o sabers desenvolupats en les diferents seccions i la **situació d'aprenentatge** al voltant de la qual s'organitza el **projecte guia** de la unitat, l'objectiu del qual és anar fent-lo a mesura que avances en aquesta. S'identifiquen amb la icona SA les activitats relacionades amb el projecte guia.

Els textos introductoris s'han seleccionat per a fomentar en l'alumnat el seu creixement individual —afectivosocial i acadèmic—, per a fer-lo partícip en la consecució dels reptes i desafiaments del món actual —Objectius de Desenvolupament Sostenible, drets de la infància, igualtat de gènere, competència digital...—, i perquè desenvolupe les **competències** necessàries en el seu futur personal, acadèmic i professional.

En l'apartat Després de llegir..., es proposen activitats per a reflexionar i debatre sobre el contingut del text.

Desenvolupament

El desenvolupament de continguts s'organitza en epígrafs. Per a explicar-los, es plantegen curiositats, fets quotidians… amb preguntes que fan reflexionar l'alumnat i l'ajudaran a deduir i entendre els continguts.

En el marge s'inclouen textos complementaris per a recordar, reforçar o ampliar els continguts al fil del desenvolupament.

Per a practicar el contingut es proposen activitats graduades en dos nivells de dificultat, amb les quals es cobreixen les diferents competències, majoritàriament les competències STEAM i digital, pròpies de Tecnologia i Digitalització.

Activitats de consolidació i síntesi

Cada unitat conté una pàgina doble d'activitats, de diferent tipologia i graduades en dos nivells de dificultat, amb les quals es cobreixen les diferents competències, majoritàriament les competències STEAM i digital, pròpies de Tecnologia i Digitalització.

Es destaca la secció Activitats de síntesi en la qual l'alumnat haurà de fer un resum, un esquema conceptual i un diccionari tècnic, que poden utilitzar per a repassar els continguts de la unitat.

Seccions de treball pràctic

Es divideixen en tres seccions:

- **Procediments tècnics.** En aquestes pàgines s'inclouen mètodes i tècniques interessants per a treballar amb materials i eines, i aplicar els continguts apresos en la unitat.
- **Procediments informàtics.** L'objectiu d'aquestes pàgines és que l'alumnat es familiaritze amb l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació com a eines per a explorar, analitzar, dissenyar, simular i digitalitzar objectes tecnològics.
- **Anàlisi d'objectes.** S'exposen procediments i activitats per a analitzar un objecte tecnològic, que serviran per a definir qualsevol problema tecnològic, així com iniciar processos de creació de solucions.

Tecnologies emergents i sostenibilitat

En aquesta secció, es planteja com l'evolució tecnològica i digital està donant pas a nous conceptes i productes més respectuosos amb el món, valorant sempre els impactes en el medi ambient, en la societat i en l'economia, que revolucionaran i influiran en diferents aspectes de les nostres vides en els anys vinents.

Projecte guia

La **situació d'aprenentatge** aplicada al **projecte guia** permetrà posar en pràctica les capacitats de l'alumnat des d'una perspectiva integradora dels continguts tractats, relacionant-los amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible. Al llarg de la unitat, les activitats assenyalades amb SA ajudaran l'alumnat a fer el projecte guia.

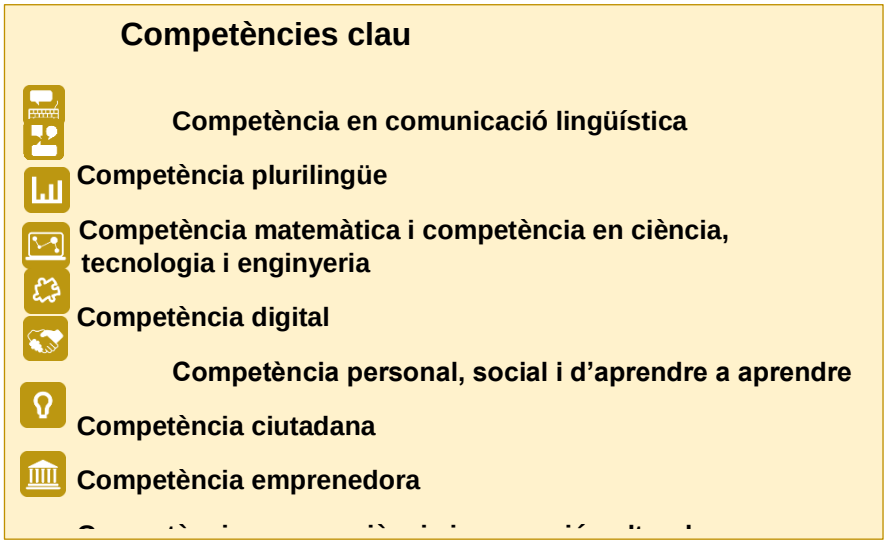
PROJECTES I PROJECTE GUIAT

En la part final del llibre, es troben tres propostes de **projectes** (Reciclem, Escacs per a tots i Jocs electritzants) que engloben els coneixements adquirits en diverses unitats. En aquestes propostes, l'alumnat podrà utilitzar la seua creativitat i la seua imaginació per a dur-les a terme, sempre seguint el **mètode de projectes.**

El **projecte guiat** està completament desenvolupat, i segueix, pas a pas, el mètode de projectes (Disseny i construcció d'un pont llevadís). A més, serveix com a guia a l'alumnat per a elaborar la resta de projectes.

COMPETÈNCIES I ENFOCAMENTS

Alguns apartats i tasques del projecte estan específicament dissenyats per a desenvolupar les **competències clau** i tractar els **enfocaments** relacionats amb el **desenvolupament individual** de l'alumnat i els **reptes i desafiaments del món actual.** Per a identificar aquests objectius, s'ha utilitzat un sistema d'icones que permeten reconéixer-los fàcilment.





Escriptori GENiOX

L'Es GENiOX és un espai digital des d'on els estudiants tindran accés al **llibre digital** i a un ampli **banc de recursos** en diferents formats que els facilitaran fer la faena i els processos associats a l'aprenentatge: observar, analitzar, consolidar i ampliar els coneixements, sintetitzar, repassar, preparar exàmens…

Presentacions per a introduir els sabers bàsics de cada unitat.

Oxford Projectes, per a treballar els continguts en un entorn digital a través de tasques, animacions, simuladors…

Animacions, per a visualitzar processos i mecanismes en moviment.

Simuladors, per a treballar com si et trobares en un laboratori virtual.

Vídeos de projectes guiats.

Activitats digitals, per a aplicar els sabers apresos en un format interactiu.

Enllaços a llocs web, per a ampliar coneixements i fer treball d'anàlisi i investigació.

Informe del projecte.

En la versió per al professorat, l'**Escriptori** GENiOX **del docent** ofereix continguts exclusius:

- **Programació didàctica,** adaptada al currículum de cada comunitat autònoma.
- **Recursos i solucions de les activitats** de tots els blocs i unitats del llibre de l'estudiant.
- **Mapes de recursos** de cada unitat, amb la indicació d'on han de ser aplicats els recursos.
- **Presentacions** dels sabers bàsics de cada unitat.
- **Fitxes d'activitats,** per a treballar els sabers bàsics.
- **Propostes de projectes** extra.
- **Programes de reforç i ampliació** per a tenir en compte la diversitat dels estudiants.
- **Adaptacions curriculars** per a l'alumnat amb problemes específics d'aprenentatge.
- **Generador d'exàmens,** per a elaborar proves d'avaluació amb diferents nivells de dificultat.
- **Rúbriques** per a facilitar l'avaluació dels projectes.
- **Exàmens Oxford,** preparats i adaptats a la seqüència didàctica del projecte.
- **Tests en línia,** per a facilitar l'avaluació en suport digital i a distància.

5. Programació de Tecnologia i Digitalització de 1r d'ESO

5.1. Proposta pedagògica de departament

Proposta pedagògica del departament	**Curs acadèmic:** *A omplir per l'equip docent.* **Departament:** Física i Química
Concreció curricular de la matèria:	*Vegeu el punt 3*
Elements curriculars del nivell:	*Vegeu els punts 3.1 i 3.2.*
1 *Competències específiques*	
Competència específica: *Vegeu el punt 3.2.*	
Criteris d'avaluació: *Vegeu el punt 3.2.*	
Sabers bàsics *Vegeu el punt 3.3.*	

.1.2 *Valoració general del progrés de l'alumnat*

Instruments de recollida de la informació

A omplir per l'equip docent.

Criteris per a la qualificació qualitativa i quantitativa

A omplir per l'equip docent.

Mesures de resposta educativa per a la inclusió

A omplir per l'equip docent.
Vegeu també el punt 6 de cadascuna de les unitats didàctiques.

Estructura de la programació de les unitats didàctiques

En la programació de cadascuna de les unitats didàctiques desenvolupades per a 1r d'Educació Secundària Obligatòria hi ha previstos els apartats següents:

1. **Introducció,** que contextualitza la unitat en el desenvolupament de la programació.
2. **Enfocaments,** en el qual s'expliciten els reptes i desafiaments del segle XXI abordats en la unitat.
3. **Objectius d'etapa**, que la unitat contribueix a desenvolupar.
4. **Temporització** suggerida.
5. **Competències específiques, criteris d'avaluació i sabers bàsics** treballats en la unitat.
6. **Relació de les competències específiques** de la unitat **amb les competències clau del Perfil d'eixida.**
7. **Situacions d'aprenentatge i itineraris lectors.**
8. **Metodologia.**
9. **Elements transversals del currículum.**
10. **Atenció a la diversitat i educació inclusiva.**
11. **Eines d'avaluació.**

5.2. Unitats didàctiques

Unitat 1. El mètode de projectes…… 32

Unitat 2. Materials d'ús tècnic…… 44

Unitat 3. Estructures…… 57

Unitat 4. Mecanismes…… 69

Unitat 5. Circuits elèctrics i electrònics…… 81

Unitat 6. Expressió i comunicació d'idees…… 93

Unitat 7. Programació i pensament computacional…… 104

Unitat 8. Maquinari i programari…… 116

Unitat 9. Internet i seguretat cibernètica…… 128

Unitat 10. Desenvolupament tecnològic…… 139

UNITAT 1. El mètode de projectes

1. Objectius d'etapa

El procés d'ensenyament-aprenentatge d'aquesta unitat contribueix a assolir els objectius següents de l'Educació Secundària Obligatòria:

1. Assumir responsablement els seus deures, conéixer i exercir els seus drets en el respecte a la resta de persones, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i grups, així com el diàleg, de manera que es refermen els drets humans com a valors comuns d'una societat plural, i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.
2. Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.
3. Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre ells. Rebutjar els estereotips que suposen discriminació entre homes i dones.
4. Enfortir les seues capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seues relacions amb les altres persones, així com rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol classe, inclosos els derivats per raó de diferents ètnies, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.
5. Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a, amb sentit crític, adquirir coneixements nous. Desenvolupar les competències tecnològiques bàsiques i avançar en una reflexió ètica sobre com funcionen i com utilitzar-les.
6. Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en disciplines diferents, així com conéixer i aplicar els mètodes per a identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
7. Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per a aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
8. Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, en les llengües oficials, el valencià com a llengua pròpia i el castellà com a llengua cooficial, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
14. Prendre consciència de les problemàtiques que té plantejades la humanitat i que es concreten en els Objectius de Desenvolupament Sostenible.

.

2. Programació d'aula

Situacions d'aprenentatge

Curs acadèmic: *A omplir per l'equip docent.*
Nivell: 1r ESO

Matèria: Tecnologia i Digitalització
Grupo: *A omplir per l'equip docent.*

UNITAT 1. El mètode de projectes

Títol: «Disseny d'un sistema de reg per degoteig per al centre escolar»

Context: ☑ personal ☑ educatiu ☑ social ☑ professional

Descripció / Justificació

Els sabers bàsics i les activitats de la unitat s'organitzen entorn de la situació d'aprenentatge de la UNITAT 1, *Disseny d'un sistema de reg per degoteig per al centre escolar.*

Al llarg de la unitat s'identifiquen les activitats que ajuden l'alumnat a fer el projecte guia. A més, els projectes guia que comprenen les diferents unitats estan íntimament relacionats amb els projectes finals.

Els textos d'enfocaments al començament de la unitat estan molt relacionats amb els projectes guia i amb els projectes finals. Es tracta d'una primera presa de contacte amb el que treballaran.

En aquest cas el projecte guia té com a objectiu optimitzar el consum d'aigua, i per a poder fer-ho han de dissenyar i construir un sistema de reg per degoteig per al centre escolar, segons el mètode de *projectes tecnològics.* L'avaluació pot fer-se a classe en comú, projectant les presentacions de manera que l'alumnat tinga la plantilla que reflecteix els aspectes que s'han d'avaluar.

Per a donar més difusió als projectes es pot organitzar una sessió de projecció conjunta amb altres classes (de tots els projectes, o bé una selecció). Així mateix, es poden publicar en una pàgina web del centre o en la que tinga l'àrea de Tecnologia.

A l'hora de plantejar aquest projecte a l'alumnat, hem de fer molt d'èmfasi en els aspectes de la tasca als quals donarem més rellevància a l'hora de l'avaluació, cosa que pot variar en funció de les característiques de l'alumnat o dels objectius concrets que plantege el docent.

Relació amb els reptes del segle XXI i els ODS

Les tasques d'investigació d'aquesta unitat, al voltant de la situació d'aprenentatge del Projecte guia *Disseny d'un sistema de reg per degoteig per al centre escolar,* els sabers bàsics i els textos proposats per a aplicar els sabers i competències específiques estan dissenyats des de la perspectiva dels objectius i nous enfocaments de la LOMLOE, comuns i transversals a totes les etapes i matèries. En concret, en aquesta unitat s'aborden qüestions relacionades amb els següents:

Objectius de Desenvolupament Sostenible	3 SALUT I BENESTAR	Salut i benestar	Després de llegir…
	5 IGUALTAT DE GÈNER	Igualtat de gènere	Després de llegir… Projecte guia
	6 AIGUA NE I SANEJAI	Aigua neta i sanejament	Després de llegir… Projecte guia

		Redu cció de les desigualtats	Després de llegir…
	Benestar físic i emocional		Després de llegir… Projecte guia
	Desenvolupament professional		Projecte guia

Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats

Competències específiques	Criteris d'avaluació vinculats
1, 2, 3, 4, 5, 7	1.2, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 7.1, 7.2, 7.3

Sabers bàsics

A. Procés de resolució de problemes

- Estratègies de recerca i filtració d'informació.
- Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes i les seues fases.
- Processos de disseny de prototips.
- Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip.
- Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat.
- Eines i tècniques per a la construcció de prototips.
- Mètodes d'avaluació de prototips construïts.
- Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.

B. Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge

- Eines i plataformes d'aprenentatge. Configuració, manteniment i ús crític.
- Protecció de dispositius i dades personals. Tècniques de tractament, organització i emmagatzematge segur de la informació. Còpies de seguretat.
- Identitat digital i benestar digital.
- Comunitats virtuals i entorns virtuals d'aprenentatge.

F. Creació, expressió i comunicació

- Comunicació tècnica.

- Documentació tècnica: formats, vocabulari apropiat.
- Eines digitals per a l'elaboració, publicació i difusió de documentació tècnica sobre projectes desenvolupats.
- Propietats textuals en situacions comunicatives relatives a la tecnologia i la digitalització: adequació, coherència i cohesió
- Tècniques per a l'exposició pública de projectes desenvolupats.
- Respecte en l'ús del llenguatge: ús de llenguatge inclusiu i no discriminatori.
- Pautes de conducta apropiades de l'entorn virtual.
- Participació ciutadana en línia
- Propietat intel•lectual i llicències. Tipus de drets, duració, límits als drets d'autoria i llicències de distribució i explotació.
- Sistemes d'intercanvi, col•laboració i publicació d'informació: seguretat i ús responsable.

Organització	***Seqüenciació d'activitats*** Després de llegir... Activitats 1-5 Activitats 1-30	***Organització dels espais*** Aula, taller de tecnologia	***Distribució del temps*** 4-5 sessions	***Recursos i materials*** *Vegeu el punt 5 d'aquesta unitat de programació.*	***Mesures de resposta educativa per a la inclusió*** *Vegeu el punt 6 d'aquesta unitat de programació.*

	Activitats de consolidació i síntesi: 31-53, I-III Anàlisi d'objectes. Procediments informàtics: - Pràctica "elaboració dels documents del procés": activitat 1. - Pràctica "Creació d'un entorn TIC personal col•laboratiu": activitats 1-3 Tecnologies emergents i sostenibilitat. Activitats 1 i 2				

Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Vegeu el punt 7 d'aquesta unitat de programació.

3. Metodologia

Aquesta unitat comparteix la responsabilitat de promoure en l'alumnat les competències clau que els ajudaran a integrar-se en la societat de manera activa. S'ha adoptat un conjunt d'estratègies metodològiques que tenen com a finalitat fonamental desenvolupar la **competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria** i la **competència digital,** eixos vertebradors de la matèria Tecnologia i Digitalització. Juntament amb les estratègies específiques per a aconseguir aquest objectiu, s'han incorporat estratègies destinades a desenvolupar altres competències clau: la **competència en comunicació lingüística,** la **competència personal, social i d'aprendre a aprendre,** la **competència ciutadana,** la **competència emprenedora** i la **competència en consciència i expressió culturals.** Aquest enfocament competencial implica **la transversalitat,** el **dinamisme** i el **caràcter integral** de la matèria Tecnologia i Digitalització.

Competència clau	Activitats de la unitat
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Expressar-se i interpretar de manera oral, escrita, signada i multimodal pensaments, opinions i creacions. • Comprendre, interpretar i valorar de manera crítica textos orals, escrits, signats o multimodals. • Buscar, destriar, recopilar, contrastar i processar informació de fonts diferents. • Donar coherència i cohesió al discurs i a les accions i faena pròpies.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Utilitzar el pensament científic per a entendre i explicar els fenòmens que ocorren al seu voltant. • Seleccionar i emprar diferents estratègies per a resoldre problemes. • Utilitzar mètodes inductius i deductius propis del raonament matemàtic. • Plantejar i desenvolupar projectes dissenyant, elaborant i avaluant models per a generar productes de manera creativa i en equip. • Usar el llenguatge científic com cal per a transmetre adequadament els coneixements, troballes i processos. • Fer càlculs, canvis d'unitats, representacions gràfiques, analitzar dades… • Interpretar i transmetre processos, raonaments, demostracions, mètodes i resultats científics, matemàtics i tecnològics mitjançant gràfiques, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols… • Emprendre accions fonamentals científicament per a promoure la salut física, mental i social i preservar el medi ambient i els éssers vius…
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Fer cerques en internet vàlides, actuals i fiables. • Utilitzar l'entorn personal digital d'aprenentatge per a construir coneixement i crear contingut digital. • Comunicar, participar, col•laborar i interactuar compartint continguts, dades i informació per mitjà d'eines o plataformes virtuals. • Saber extraure continguts rellevants de la xarxa i transformar la informació en coneixements a través de recerques amb diverses eines. • Identificar riscos i adoptar mesures preventives a l'usar les tecnologies digitals.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Plantejar-se preguntes, i identificar i saber gestionar les diferents respostes possibles. • Saber transformar la informació en coneixement propi. • Acceptar els errors i aprendre dels altres. • Adquirir responsabilitats i compromisos personals. • Ser capaç d'autoavaluar-se i de definir nous objectius. • Comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Expressar i comprendre punts de vista diferents. • Prendre decisions i responsabilitzar-se'n.
Competència ciutadana (CC4)	• Debatre transmetent confiança i empatia. • Comprendre i analitzar problemes ètics i comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Adoptar un estil de vida sostenible i ecosocialment responsable.

Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Utilitzar destreses que afavoreixen el treball col•laboratiu i en equip. • Ser capaç d'autoavaluar-se i reprogramar un procés.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Posar en funcionament la imaginació i la creativitat per a expressar-se per codis artístics. • Explorar diferents recursos expressius a més de les TIC. • Cultivar la capacitat estètica i creadora pròpia. • Conéixer i saber aplicar, en diferents situacions i contextos, llenguatges específics bàsics: textual, numèric, icònic, visual, gràfic i sonor.

El **projecte guia** contribueix a desenvolupar les **competències clau,** ja que incideix en el desenvolupament de solucions tècniques de manera autònoma, l'anàlisi del procés de construcció per mitjà de la verificació dels resultats i la competència digital amb l'elaboració d'un vídeo explicatiu, que al seu torn treballa la competència en comunicació lingüística. La tasca guia engloba, per tant, faenes menors o activitats que cobreixen diverses competències que s'inclouen en la graella següent:

Competència clau	Activitats del projecte guia
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Elaboració d'una presentació sobre el disseny i la construcció d'un sistema de reg per degoteig.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Selecció de la informació rellevant en la fase d'investigació del projecte. • Disseny d'un sistema de reg per degoteig. • Construcció del sistema de reg per degoteig. • Elaboració de l'informe tècnic sobre el projecte, inclosa la realització d'esbossos i croquis, full de processos, pressupost, etc. • Avaluació tècnica del sistema construït.
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Recerca d'informació per mitjans digitals. • Elaboració d'una presentació digital.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Disseny en grup d'un sistema de reg seguint el mètode de projectes. • Elecció en grup de la millor opció. • Elaboració en grup d'una presentació o un vídeo explicatiu.
Competència ciutadana (CC4)	• Consciència de la importància d'estalviar aigua. • Valoració dels sistemes de reg per degoteig, que contribueixen a l'estalvi d'aigua, funcionen de manera automàtica i proporcionen un reg equilibrat.
Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Innovació en el disseny d'una solució pròpia. • Estratègia de màrqueting i publicitat per a difondre el sistema creat.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Expressió d'idees i opinions durant el disseny i la construcció del sistema de reg, actuant amb creativitat i desenvolupant l'autoestima.

La matèria Tecnologia i Digitalització, i en particular aquesta unitat, contribueix principalment a adquirir la **competència matemàtica i competències en ciència, tecnologia i enginyeria,** així com a la competència digital, inherents al mateix procés de disseny, planificació, construcció i difusió d'un dispositiu tecnològic. Així mateix, també contribueix en una mesura diferent de la resta de competències.

A més, la metodologia que hem emprat recolza en els principis següents:

- **Aprenentatge significatiu.** La unitat s'estructura de manera que es parteix del nivell inicial de coneixements dels estudiants, i es va progressant des d'aprenentatges simples fins a altres de més complexos.
- **Motivació:** amb activitats contextualitzades que encuriosisquen l'alumnat i alimenten el seu afany per aprendre.
- **Interacció omnidireccional** en l'espai-aula:
  - **Docent-estudiant:** el docent establirà una «conversa» permanent amb l'estudiant, que es veu interpel•lat a establir connexions amb idees prèvies o amb altres conceptes, i veu facilitat el seu aprenentatge a través d'un diàleg viu i enriquidor.

  - **Estudiant-estudiant:** el treball col•laboratiu, els debats i la interacció entre iguals són una font d'enriquiment i aprenentatge, i introdueixen una dinàmica en l'aula que transcendeix unes metodologies passives que no desenvolupen les competències.
  - **Estudiant amb ell mateix:** autointerrogant-se i reflexionant sobre el seu propi aprenentatge, l'estudiant és conscient del seu paper i l'adopta de manera activa.
- **Equilibri entre coneixements i procediments:** La realització d'activitats d'investigació i del projecte guia dona coherència i sentit als coneixements que es van adquirint al llarg de la unitat.
- **Treball actiu i participatiu,** que convertisca l'alumnat en protagonista d'aquest procés. Les activitats desenvolupades estan orientades a resoldre problemes tecnològics i es materialitzen principalment en el treball per projectes, l'anàlisi d'objectes i treballs de recerca, fets en grup.
- **Diversos ritmes d'aprenentatge.** A través de l'explicació del contingut que afavoreix la capacitat d'aprendre per si mateixos i promou el treball en equip.

- **El treball per projectes.** La resolució de problemes tecnològics a través del **mètode de projectes** serà l'eix vertebrador d'aquesta unitat. Es proposaran als estudiants problemes que els desperten l'interés, per tal que aporten i construïsquen la solució. Amb això pretenem que aprenguen a treballar en equip, que sàpien contrastar idees en la recerca de la millor solució, la creativitat, l'autonomia, la iniciativa i l'esperit emprenedor.
- En l'**anàlisi d'objectes** l'alumnat estudiarà diferents aspectes dels objectes, inclosos les necessitats que satisfan i els principis científics que subjauen. Les màquines que s'analitzen en aquesta unitat pertanyen a l'entorn tecnològic de l'alumnat; d'aquesta manera, es potencia el seu interés. En el desenvolupament de l'anàlisi s'ha previst l'estudi tipològic i funcional de les màquines.
- **Integració de les TIC:** la nostra metodologia incorpora la part digital. Així, incloem activitats que impliquen: buscar, emmagatzemar, calcular, organitzar, manipular, recuperar, presentar i publicar informació, activitats interactives, així com activitats per a treballar informació a partir d'enllaços web, vídeos, animacions i simulacions. Cal destacar l'ús d'eines informàtiques per a elaborar documents de text, presentacions electròniques o produccions audiovisuals, o l'ús de simuladors.

En l'aplicació d'aquestes estratègies metodològiques, es cuidaran els aspectes estètics en la presentació dels treballs i la perfecció progressiva a l'hora de fer els dissenys gràfics i fabricar objectes. Es recomana que l'alumnat faça exposicions orals en què presente la seua faena i debata les conclusions. Es posarà l'accent principalment en l'ús dels espais personals d'aprenentatge, com el portafolis.

SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA. UNITAT 1	ACTIVITATS I TASQUES	PROPOSTA D'AGRUPAMENTS
Presentació	**DESPRÉS DE LLEGIR** (activitats per a treballar la compressió lectora i l'expressió oral en públic) **Text:** *Aigua neta i sanejament: per què és important*	Activitats orals en grup
Desenvolupament	**EPÍGRAFS 1, 2 i 3** **Activitats** per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge	Activitats individuals i/o en grup
	OXFORD PROJECTES (activitats, animacions i simulacions)	Activitats individuals
	ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI **Activitats** per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge **Activitats de síntesi** (resum, esquema conceptual i glossari): per a repassar la unitat	Activitats individuals i/o en grup
Processos i estratègies	**ANÀLISI D'OBJECTES** **Anàlisi d'un objecte tecnològic** **PROCEDIMENTS INFORMÀTICS** **Elaboració dels documents del projecte** **Creació d'un entorn TIC personal col•laboratiu**	Activitats individuals i/o en grup
	TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT **Les noves tecnologies i la naturalesa unides per a un reg més eficient**	Activitats individuals

PROJECTE GUIA

Disseny d'un sistema de reg per degoteig per al centre escolar

Tasca grupal

Anàlisi i elaboració

4. Elements transversals del currículum

Aspectes com la **comprensió lectora,** l'**expressió oral** i **escrita,** la **comunicació audiovisual,** la **competència digital,** l'**emprenedoria,** el **foment de l'esperit crític i científic,** l'**educació emocional** i **en valors,** l'**educació per a la pau i no-violència** i la **creativitat** es treballen en diverses activitats i tasques de la UNITAT 1. Així mateix, l'educació per a la salut, inclosa l'afectivosexual, la igualtat entre homes i dones, la formació estètica i el respecte mutu i la cooperació entre iguals tenen un tractament transversal. Es preveu també tractar els elements curriculars que són transversals en les diverses matèries, sense perjudici que s'hi puguen tractar també de manera específica:

- La **comprensió lectora** i l'**expressió oral i escrita** tenen propostes específiques en la unitat:

Comprensió lectora	Text al principi de la unitat: *Aigua neta i sanejament: per què és important*; Activitats de consolidació i síntesi; Procediments informàtics, Anàlisi d'objectes, Tecnologies emergents i sostenibilitat; Projecte guia; Projecte I; Projecte II; Projecte III
Expressió oral	Després de llegir; Projecte guia; Projecte I; Projecte II; Projecte III
Expressió escrita	Projecte guia; Procediments informàtics, Anàlisi d'objectes, Tecnologies emergents i sostenibilitat; Projecte I; Projecte II; Projecte III

- **Comunicació audiovisual i la competència digital.** L'**ús de les TIC** es preveu com a **suport** d'alguns components i recursos (vídeos i enllaços web, presentacions, esquemes interactius, activitats en format digital…), com a **eines** d'aplicació a classe (processador de textos, programari i aplicacions per a crear presentacions digitals, gravar àudios, fer vídeos…) i, sobretot, per la seua funció bàsica en el procés de **personalització de l'aprenentatge** en les activitats i tasques del projecte guia, i en les diferents fases de desenvolupament del projecte, en les quals l'ús de les TIC —en el marc permés per les possibilitats reals del centre i del grup— implica una forma d'acostament i connexió entre els ensenyaments acadèmics i la realitat de l'alumnat. En aquesta unitat es treballa de manera específica la recerca d'informació en les activitats 13, 16, 17, 21 i 50, i en el projecte guia, en què opcionalment també han d'elaborar una presentació o un vídeo explicatiu. També es fomenta la competència digital en el recurs *Oxford Projectes.*
- El **foment de l'esperit crític i científic;** la formació integral de l'alumnat requereix una alfabetització científica; així, des d'aquesta unitat se li proporciona els coneixements, destreses i actituds de la ciència que li permeten desenvolupar-se amb criteri en un món en desenvolupament científic, tecnològic, econòmic i social continu. En aquesta unitat es planteja una metodologia i activitats i faena enfocades a formar en l'alumnat el pensament científic per a enfrontar-se als possibles problemes de la societat que l'envolta, perquè siguen competents i estiguen compromesos amb els reptes del segle XXI i els Objectius de Desenvolupament Sostenible. En aquest sentit, hi ha el text inicial de la unitat, *Aigua neta i sanejament: per què és important,* i les situacions d'aprenentatge, *Projecte guia, Projecte I, Projecte II* i *Projecte III,* que permeten a l'alumnat fer connexions amb les seues situacions quotidianes, cosa que contribueix de manera significativa a fer que desenvolupe les destreses científiques i un esperit crític i científic.

De la mateixa manera, des dels textos, les imatges i les tasques proposades en la UNITAT 1 s'aborda el respecte pels drets fonamentals a través del foment dels valors següents:

- La lectura del text inicial d'enfocaments dona peu a treballar valors com la **llibertat,** la **reducció les desigualtats,** el **rebuig a qualsevol mena de violència** i la **solidaritat.**
- La **igualtat entre homes i dones,** i el reconeixement de la **contribució dels dos sexes** al desenvolupament social i al coneixement, s'evidencia en la tria de textos i imatges de tota la unitat i en l'equilibri de personatges dels dos sexes. En el tractament dels continguts, en l'ús del llenguatge i en el disseny de les activitats i la faena **s'eviten continguts sexistes,** i **estereotips** que suposen qualsevol mena de discriminació.
- Les tasques de les seccions *Després de llegir, Tecnologies emergents i sostenibilitat* i *Projecte guia,* així com els *Projecte I, II* i *III,* contribueixen a fomentar l'**emprenedoria** i la **igualtat d'oportunitats.**
- Finalment, les activitats de posada en comú de *Després de llegir* i les tasques amb treball cooperatiu s'han dissenyat i triat per a afavorir el **desenvolupament emocional** dels adolescents, l'**autoconeixement,** i l'**educació cívica i en valors** (respecte, tolerància, cooperació, solidaritat, igualtat entre homes i dones, igualtat social, rebuig de qualsevol mena de discriminació, defensa del medi ambient).

5. Recursos i materials

ESTUDIANT (E) I DOCENT	RECURSOS	DOCENT (D)
Presentació. El mètode de projectes Oxford Projectes	RECURSOS GENERALS UNITAT 1	Programació d'aula. Adaptació curricular. Mapa de recursos. Solucions de les activitats. Presentació. *El mètode de projectes.* Guia d'ús d'Oxford Projectes. Quiz diagnòstic. Diagnòstic.
Activitats digitals 1-5	DESPRÉS DE LLEGIR… ***Aigua neta i sanejament: per què és important***	
Activitats digitals 1-4 Vídeo web. Què és la tecnologia	1. QUÈ ÉS LA TECNOLOGIA?	Fitxa. Vídeo web. Què és la tecnologia?
Activitats digitals 5-15 Pàgina web. Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball	2. L'AULA TALLER	Proposta de Projecte. Senyalització a l'aula taller
Activitats digitals 16-30	3. QUINES SÓN LES FASES DEL PROJECTE TECNOLÒGIC?	
Activitats digitals 31-53 Activitats digitals de síntesi	ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI	Tècniques d'estudi. Resum, esquema conceptual i glossari. Reforç. Activitats. Ampliació. Activitats. Prova d'avaluació. Nivell 1. Prova d'avaluació. Nivell 2. Test d'avaluació. Test en línia. Avaluació de competències.

		Quiz repàs.
	ANÀLISI D'OBJECTES	
Activitats digitals 1-3	PROCEDIMENTS INFORMÀTICS	
Activitats digitals 1-2	TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT	
Activitats digitals 1-7 Informe. Disseny d'un sistema de reg per degoteig per al centre escolar	PROJECTE GUIA *Disseny d'un sistema de reg per degoteig per al centre escolar*	Rúbrica. *Disseny d'un sistema de reg per degoteig per al centre escolar*

6. Mesures de resposta educativa per a la inclusió

L'aplicació de la UNITAT 1 en el procés d'ensenyament-aprenentatge contribueix a desenvolupar les competències clau de l'alumnat sobre la base dels principis d'atenció a la diversitat i inclusió educativa, de participació i de cooperació. Les activitats i la faena plantejades en la unitat propicien produccions diverses en cada estudiant, integren diferents nivells i ritmes d'aprenentatge i permeten varietat de respostes correctes.

Reforç i ampliació

Amb l'objectiu de tenir en compte els diferents ritmes d'aprenentatge de l'alumnat, es proposen diverses activitats de reforç i d'ampliació, que poden usar-se com a alternativa o complement a les que figuren en el llibre de text, que van graduades per nivell de dificultat.

En el mapa de recursos de la unitat es poden consultar els següents recursos imprimibles disponibles per a treballar els continguts de la unitat:

- Activitats de reforç.
- Activitats d'ampliació.
- Fitxes de treball amb enllaços web (a pàgines, vídeos i simuladors) explotats amb activitats.

A més dels recursos interactius:

- Animacions.
- Oxford Projectes, que es pot treballar de manera simultània durant el desenvolupament de la unitat, o bé al final com a repàs.

Es deixa a criteri del docent utilitzar aquests recursos particulars com a reforç o ampliació, en funció de les necessitats del grup o les particulars de l'estudiant.

Adaptació curricular

Per a atendre l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu, el projecte ofereix una adaptació curricular no significativa de la UNITAT 1 en format imprimible.

Aquestes adaptacions suposen modificacions en la programació didàctica de la matèria, en l'organització i la presentació dels continguts, en els aspectes metodològics, així com en els procediments i instruments d'avaluació:

Com en altres unitats, l'adaptació curricular, s'ha dissenyat d'acord amb els criteris següents:

- **Adaptació dels continguts** (reducció de les explicacions, exemplificació, models resolts).
- **Adaptació de les activitats** (nivell de dificultat, procediment cognitiu, modelització, nivell d'execució).
- **Ajuda d'estudi** (recursos per a aclarir, fer o analitzar).

L'alumnat amb adaptació curricular desenvoluparà el **Projecte guia** i les **seccions procedimentals Procediments informàtics** i **Anàlisi d'objectes** amb el grup de classe, perquè es tracta de tasques que es desenvolupen en un ambient més distés, que afavoreixen la cooperació i l'exposició i argumentació oral. En la taula següent es pot consultar el marc curricular de l'adaptació.

7. Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Atesos els principis d'**avaluació contínua, formativa, reguladora i integradora,** la UNITAT 1 ofereix nombroses activitats i seccions que permeten observar, seguir i registrar sistemàticament l'activitat diària de l'alumnat, continguda en els seus quaderns i treballs de classe.

BLOC CURRICULAR	APLICACIÓ	ACTIVITATS D'AVALUACIÓ
A. Processos de resolució de problemes **B. Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge** **F. Creació, expressió i comunicació**	**Avaluació de criteris d'avaluació**	**Després de llegir…** 1-5 **Activitats del llibre:** 1-30 **Activitats de consolidació i síntesi:** 31-53 **Tecnologies emergents i sostenibilitat:** 1, 2 **Portafolis:** inclou els recursos que venen assenyalats en el mapa de recursos.
	Avaluació de treball en equip	**Projecte guia.** Informe del projecte **Projecte I.** Informe del projecte **Projecte II.** Informe del projecte **Projecte III.** Informe del projecte **Procediments informàtics:** Pràctica **Anàlisi d'objectes:** Pràctica
	Autoavaluació	**Activitats del llibre digitalitzades,** cosa que permet l'autocorrecció automàtica de les activitats de resposta tancada. **Oxford Projectes:** inclou activitats d'autoavaluació.

A més, el docent disposa d'altres instruments i eines per a avaluar la unitat en el seu Escriptori GENiOX:

- **Quiz diagnòstic i Quiz repàs. UNITAT 1**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 1. Nivell 1**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 1. Nivell 2**
- **Test d'avaluació. UNITAT 1**
- **Test en línia. UNITAT 1**
- **Avaluació de competències. UNITAT 1**
- **Rúbrica. UNITAT 1**
- **Rúbrica. Projecte guia. Disseny d'un sistema de reg per degoteig per al centre escolar**
- **Rúbrica. Projecte I. Reciclem**
- **Rúbrica. Projecte II. Escacs per a tots**
- **Rúbrica. Projecte III. Jocs electritzants**
- **Generador d'exàmens**

Tots aquests recursos estan disponibles en les unitats i en l'àrea Avaluació de l'Escriptori GENiOX del docent.

UNITAT 2. Materials d'ús tècnic

1. Contribució als objectius d'etapa

El procés d'ensenyament-aprenentatge d'aquesta unitat contribueix a assolir els objectius següents de l'Educació Secundària Obligatòria:

1. Assumir responsablement els seus deures, conéixer i exercir els seus drets en el respecte a la resta de persones, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i grups, així com el diàleg, de manera que es refermen els drets humans com a valors comuns d'una societat plural, i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.
2. Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.
3. Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre ells. Rebutjar els estereotips que suposen discriminació entre homes i dones.
4. Enfortir les seues capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seues relacions amb les altres persones, així com rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol classe, inclosos els derivats per raó de diferents ètnies, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.
5. Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a, amb sentit crític, adquirir coneixements nous. Desenvolupar les competències tecnològiques bàsiques i avançar en una reflexió ètica sobre com funcionen i com utilitzar-les.
6. Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en disciplines diferents, així com conéixer i aplicar els mètodes per a identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
7. Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per a aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
8. Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, en les llengües oficials, el valencià com a llengua pròpia i el castellà com a llengua cooficial, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
9. Conéixer, valorar i respectar els aspectes bàsics de la cultura i la història pròpies i dels altres, incloses les llengües familiars, així com el patrimoni artístic i cultural, com a mostra del multilingüisme i de la multiculturalitat del món, que també s'ha de valorar i respectar.
10. Conéixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, afermar els hàbits de cura i salut corporals i incorporar l'educació física i la pràctica de l'esport per a afavorir el desenvolupament personal i social. Conéixer i valorar la dimensió humana de la sexualitat en tota la seua diversitat.
11. Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum, la cura, l'empatia i el respecte cap als éssers vius, especialment els animals i el medi ambient, i contribuir així a conservar-los i millorar-los.
12. Apreciar la creació artística i comprendre el llenguatge de les diferents manifestacions artístiques, tot utilitzant diversos mitjans d'expressió i representació.
13. Prendre consciència de les problemàtiques que té plantejades la humanitat i que es concreten en els Objectius de Desenvolupament Sostenible.

2. Programació d'aula

Situacions d'aprenentatge

Curs acadèmic: *A omplir per l'equip docent.*
Nivell: 1r ESO

Matèria: Tecnologia i Digitalització
Grupo: *A omplir per l'equip docent.*

UNITAT 2. Materials d'ús tècnic

Títol: «Construcció d'objectes amb diferents materials»

Context: ☑ personal ☑ educatiu ☑ social ☑ professional

Descripció / Justificació

Els sabers bàsics i les activitats de la unitat s'organitzen entorn de la situació d'aprenentatge de la UNITAT 2, *Construcció d'objectes amb diferents materials.*

Al llarg de la unitat s'identifiquen les activitats que ajuden l'alumnat a fer el projecte guia. A més, els projectes guia que comprenen les diferents unitats estan íntimament relacionats amb els projectes finals.

Els textos d'enfocaments al començament de la unitat estan molt relacionats amb els projectes guia i amb els projectes finals. Es tracta d'una primera presa de contacte amb el que treballaran.

En aquest cas el projecte guia té com a objectiu posar en pràctica les diferents tècniques que s'apliquen a cada classe de material: fusta, metall i plàstic. L'alumnat ha d'aprendre a usar amb seguretat i confiança les ferramentes del taller, i a treballar amb la cura i la concentració necessàries per a obtenir objectes amb un bon acabat.

Per a donar més difusió als projectes es pot organitzar una sessió de projecció conjunta amb altres classes (de tots els projectes, o bé una selecció). Així mateix, es poden publicar en una pàgina web del centre o en la que tinga l'àrea de Tecnologia.

A l'hora de plantejar aquest projecte a l'alumnat, hem de fer molt d'èmfasi en els aspectes de la tasca als quals donarem més rellevància a l'hora de l'avaluació, cosa que pot variar en funció de les característiques de l'alumnat o dels objectius concrets que plantege el docent.

Relació amb els reptes del segle XXI i els ODS

Les tasques d'investigació d'aquesta unitat, entorn de la situació d'aprenentatge del Projecte guia, *Construcció d'objectes amb diferents materials,* els sabers bàsics i els textos proposats per a aplicar els sabers i competències específiques estan dissenyats des de la perspectiva dels objectius i nous enfocaments de la LOMLOE, comuns i transversals a totes les etapes i matèries. En concret, en aquesta unitat s'aborden qüestions relacionades amb els següents:

Objectius de Desenvolupament Sostenible	7	Energia neta i assequible	Després de llegir…
	11	Ciutats i comunitats sostenibles	Després de llegir…
	12	Consum i producció responsable	Després de llegir…

			Acció climàtica	Després de llegir…
			Vida submarina	Després de llegir…
			Vida terrestre	Activitat 15 de desenvolupament
	Benestar físic i emocional	Després de llegir… Projecte guia		

Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats

Competències específiques	Criteris d'avaluació vinculats
1, 2, 3, 4, 5, 7	1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 5.3, 5.4, 7.1, 7.2, 7.3

Sabers bàsics

A. Procés de resolució de problemes

- Estratègies de recerca i filtració d'informació.
- Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes i les seues fases.
- Processos de disseny de prototips.
- Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip.
- Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat.
- Eines i tècniques per a la construcció de prototips.
- Mètodes d'avaluació de prototips construïts.
- Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.

E. Materials, productes i solucions tecnològiques

- Estratègies per a l'anàlisi morfològica i funcional i propostes de millora de productes i sistemes tecnològics.
- Materials: la fusta, els materials de construcció, metalls i plàstics.

- Obtenció i classificació.
- Relació entre les seues propietats i la seua estructura interna.
- Tècniques de manipulació i mecanització. Acabats.
- Generació i gestió de residus associats a la producció de materials.

G. Tecnologia sostenible

- Implicacions de la tecnologia en la societat i el medi ambient.

- Desenvolupament tecnològic: creativitat, innovació, investigació, obsolescència.
- Història breu del desenvolupament tecnològic.
- Hàbits que potencien el desenvolupament sostenible
- Implicacions de la tecnologia en el desenvolupament social.
- Impacte ambiental de l'activitat tecnològica i l'explotació de recursos
- Tècniques de tractament i reciclatge de residus
- Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat per a resoldre problemes tecnològics.

	Seqüenciació d'activitats	***Organització dels espais***	***Distribució del temps***	***Recursos i materials***	***Mesures de resposta educativa per a la inclusió***
Organització	Després de llegir... Activitats 1-5 Activitats 1-39 Activitats de consolidació i síntesi: 40-59, I-III Procediments tècnics: activitats 1 i 2 Tecnologies emergents i sostenibilitat. Activitats 1 i 2	Aula, taller de tecnologia	9-10 sessions	*Vegeu el punt 5 d'aquesta unitat de programació.*	*Vegeu el punt 6 d'aquesta unitat de programació.*

Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Vegeu el punt 7 d'aquesta unitat de programació.

3. Metodologia

Aquesta unitat comparteix la responsabilitat de promoure en l'alumnat les competències clau que els ajudaran a integrar-se en la societat de manera activa. S'ha adoptat un conjunt d'estratègies metodològiques que tenen com a finalitat fonamental desenvolupar la **competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria** i la **competència digital,** eixos vertebradors de la matèria Tecnologia i Digitalització. Juntament amb les estratègies específiques per a aconseguir aquest objectiu, s'han incorporat estratègies destinades a desenvolupar altres competències clau: la **competència en comunicació lingüística,** la **competència personal, social i d'aprendre a aprendre,** la **competència ciutadana,** la **competència emprenedora** i la **competència en consciència i expressió culturals.** Aquest enfocament competencial implica **la transversalitat,** el **dinamisme** i el **caràcter integral** de la matèria Tecnologia i Digitalització.

Competència clau	Activitats de la unitat
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Expressar-se i interpretar de manera oral, escrita, signada i multimodal pensaments, opinions i creacions. • Comprendre, interpretar i valorar de manera crítica textos orals, escrits, signats o multimodals. • Buscar, destriar, recopilar, contrastar i processar informació de fonts diferents. • Donar coherència i cohesió al discurs i a les accions i faena pròpies.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Utilitzar el pensament científic per a entendre i explicar els fenòmens que ocorren al seu voltant. • Seleccionar i emprar diferents estratègies per a resoldre problemes. • Utilitzar mètodes inductius i deductius propis del raonament matemàtic. • Plantejar i desenvolupar projectes dissenyant, elaborant i avaluant models per a generar productes de manera creativa i en equip. • Usar el llenguatge científic com cal per a transmetre adequadament els coneixements, troballes i processos. • Fer càlculs, canvis d'unitats, representacions gràfiques, analitzar dades… • Interpretar i transmetre processos, raonaments, demostracions, mètodes i resultats científics, matemàtics i tecnològics mitjançant gràfiques, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols… • Emprendre accions fonamentals científicament per a promoure la salut física, mental i social i preservar el medi ambient i els éssers vius…
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Fer cerques en internet vàlides, actuals i fiables. • Utilitzar l'entorn personal digital d'aprenentatge per a construir coneixement i crear contingut digital. • Comunicar, participar, col•laborar i interactuar compartint continguts, dades i informació per mitjà d'eines o plataformes virtuals. • Saber extraure continguts rellevants de la xarxa i transformar la informació en coneixements a través de recerques amb diverses eines. • Identificar riscos i adoptar mesures preventives a l'usar les tecnologies digitals.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Plantejar-se preguntes, i identificar i saber gestionar les diferents respostes possibles. • Saber transformar la informació en coneixement propi. • Acceptar els errors i aprendre dels altres. • Adquirir responsabilitats i compromisos personals. • Ser capaç d'autoavaluar-se i de definir nous objectius. • Comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Expressar i comprendre punts de vista diferents. • Prendre decisions i responsabilitzar-se'n.
Competència ciutadana (CC4)	• Debatre transmetent confiança i empatia. • Comprendre i analitzar problemes ètics i comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Adoptar un estil de vida sostenible i ecosocialment responsable.

Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Utilitzar destreses que afavoreixen el treball col•laboratiu i en equip. • Ser capaç d'autoavaluar-se i reprogramar un procés.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Posar en funcionament la imaginació i la creativitat per a expressar-se per codis artístics. • Explorar diferents recursos expressius a més de les TIC. • Cultivar la capacitat estètica i creadora pròpia. • Conéixer i saber aplicar, en diferents situacions i contextos, llenguatges específics bàsics: textual, numèric, icònic, visual, gràfic i sonor.

El **projecte guia** contribueix a desenvolupar les **competències clau,** ja que incideix en el desenvolupament de solucions tècniques de manera autònoma, l'anàlisi del procés de construcció per mitjà de la verificació dels resultats i la competència digital amb l'elaboració d'un vídeo explicatiu, que al seu torn treballa la competència en comunicació lingüística. La tasca guia engloba, per tant, faenes menors o activitats que cobreixen diverses competències que s'inclouen en la graella següent:

Competència clau	Activitats del projecte guia
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Explicació de per què s'han triat els dissenys que es portaran a la pràctica. • Elaboració de la memòria del procés tecnològic.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Selecció de la informació rellevant en la fase d'investigació del projecte. • Disseny d'un puzle, una flor metàl•lica i un vehicle de plàstic. • Construcció dels tres objectes. • Realització de la memòria del procés tecnològic. • Avaluació tècnica del sistema construït.
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Recerca d'informació per mitjans digitals.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Disseny en grup dels objectes que es construiran seguint el mètode de projectes. • Elecció en grup de la millor opció.
Competència ciutadana (CC4)	• Valoració del paper de la tecnologia en la nostra societat.
Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Innovació en el disseny d'una solució pròpia. • Estratègia de màrqueting i publicitat per a difondre els objectes creats.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Expressió d'idees i opinions durant el disseny i construcció dels objectes, actuant amb creativitat i desenvolupant l'autoestima.

La matèria Tecnologia i Digitalització, i en particular aquesta unitat, contribueix principalment a adquirir la **competència matemàtica i competències en ciència, tecnologia i enginyeria,** així com a la competència digital, inherents al mateix procés de disseny, planificació, construcció i difusió d'un dispositiu tecnològic. Així mateix, també contribueix en una mesura diferent de la resta de competències.

A més, la metodologia que hem emprat recolza en els principis següents:

- **Aprenentatge significatiu.** La unitat s'estructura de manera que es parteix del nivell inicial de coneixements dels estudiants, i es va progressant des d'aprenentatges simples fins a altres de més complexos.
- **Motivació:** amb activitats contextualitzades que encuriosisquen l'alumnat i alimenten el seu afany per aprendre.
- **Interacció omnidireccional** en l'espai-aula:

  - **Docent-estudiant:** el docent establirà una «conversa» permanent amb l'estudiant, que es veu interpel•lat a establir connexions amb idees prèvies o amb altres conceptes, i veu facilitat el seu aprenentatge a través d'un diàleg viu i enriquidor.
  - **Estudiant-estudiant:** el treball col•laboratiu, els debats i la interacció entre iguals són una font d'enriquiment i aprenentatge, i introdueixen una dinàmica en l'aula que transcendeix unes metodologies passives que no desenvolupen les competències.
  - **Estudiant amb ell mateix:** autointerrogant-se i reflexionant sobre el seu propi aprenentatge, l'estudiant és conscient del seu paper i l'adopta de manera activa.
- **Equilibri entre coneixements i procediments:** La realització d'activitats d'investigació i del projecte guia dona coherència i sentit als coneixements que es van adquirint al llarg de la unitat.
- **Treball actiu i participatiu,** que convertisca l'alumnat en protagonista d'aquest procés. Les activitats desenvolupades estan orientades a resoldre problemes tecnològics i es materialitzen principalment en el treball per projectes, l'anàlisi d'objectes i treballs de recerca, fets en grup.
- **Diversos ritmes d'aprenentatge.** A través de l'explicació del contingut que afavoreix la capacitat d'aprendre per si mateixos i promou el treball en equip.

- **El treball per projectes.** La resolució de problemes tecnològics a través del **mètode de projectes** serà l'eix vertebrador d'aquesta unitat. Es proposaran als estudiants problemes que els desperten l'interés, per tal que aporten i construïsquen la solució. Amb això pretenem que aprenguen a treballar en equip, que sàpien contrastar idees en la recerca de la millor solució, la creativitat, l'autonomia, la iniciativa i l'esperit emprenedor.
- **Integració de les TIC:** la nostra metodologia incorpora la part digital. Així, incloem activitats que impliquen: buscar, emmagatzemar, calcular, organitzar, manipular, recuperar, presentar i publicar informació, activitats interactives, així com activitats per a treballar informació a partir d'enllaços web, vídeos, animacions i simulacions. Cal destacar l'ús d'eines informàtiques per a elaborar documents de text, presentacions electròniques o produccions audiovisuals, o l'ús de simuladors.

En l'aplicació d'aquestes estratègies metodològiques, es cuidaran els aspectes estètics en la presentació dels treballs i la perfecció progressiva a l'hora de fer els dissenys gràfics i fabricar objectes. Es recomana que l'alumnat faça exposicions orals en què presente la seua faena i debata les conclusions. Es posarà l'accent principalment en l'ús dels espais personals d'aprenentatge, com el portafolis.

SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA. UNITAT 2	ACTIVITATS I TASQUES	PROPOSTA D'AGRUPAMENTS
Presentació	**DESPRÉS DE LLEGIR** (activitats per a treballar la compressió lectora i l'expressió oral en públic) **Text:** *5 aportacions dels plàstics per a assolir els Objectius de Desenvolupament Sostenible*	Activitats orals en grup
Desenvolupament	**EPÍGRAFS 1, 2 i 3** **Activitats** per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge	Activitats individuals i/o en grup
	OXFORD PROJECTES (activitats, animacions i simulacions)	Activitats individuals
	ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI **Activitats** per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge **Activitats de síntesi** (resum, esquema conceptual i glossari): per a repassar la unitat	Activitats individuals i/o en grup
Processos i estratègies	**PROCEDIMENTS TÈCNICS** **Com s'utilitzen les eines?** **Com es fan?**	Activitats individuals i/o en grup
	TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT **Nous materials amb propietats (quasi) màgiques**	Activitats individuals
	PROJECTE GUIA **Construcció d'objectes amb diferents materials** Anàlisi i elaboració	Tasca grupal

4. Elements transversals del currículum

Aspectes com la **comprensió lectora,** l'**expressió oral** i **escrita,** la **comunicació audiovisual,** la **competència digital,** l'**emprenedoria,** el **foment de l'esperit crític i científic,** l'**educació emocional** i **en valors,** l'**educació per a la pau i no-violència** i la **creativitat** es treballen en diverses activitats i tasques de la UNITAT 2. Així mateix, l'educació per a la salut, inclosa l'afectivosexual, la igualtat entre homes i dones, la formació estètica i el respecte mutu i la cooperació entre iguals tenen un tractament transversal. Es preveu també tractar els elements curriculars que són transversals en les diverses matèries, sense perjudici que s'hi puguen tractar també de manera específica:

- La **comprensió lectora** i l'**expressió oral i escrita** tenen propostes específiques en la unitat:

Comprensió lectora	Text al principi de la unitat: *5 aportacions dels plàstics per a assolir els Objectius de Desenvolupament Sostenible*; Activitats de consolidació i síntesi; Procediments tècnics, Tecnologies emergents i sostenibilitat; Projecte guia; Projecte I; Projecte II; Projecte III
Expressió oral	Després de llegir; Projecte guia; Projecte I; Projecte II; Projecte III
Expressió escrita	Projecte guia; Procediments tècnics, Tecnologies emergents i sostenibilitat; Projecte I; Projecte II; Projecte III

- **Comunicació audiovisual i la competència digital.** L'**ús de les TIC** es preveu com a **suport** d'alguns components i recursos (vídeos i enllaços web, presentacions, esquemes interactius, activitats en format digital…), com a **eines** d'aplicació a classe (processador de textos, programari i aplicacions per a crear presentacions digitals, gravar àudios, fer vídeos…) i, sobretot, per la seua funció bàsica en el procés de **personalització de l'aprenentatge** en les activitats i tasques del projecte guia, i en les diferents fases de desenvolupament del projecte, en les quals l'ús de les TIC —en el marc permés per les possibilitats reals del centre i del grup— implica una forma d'acostament i connexió entre els ensenyaments acadèmics i la realitat de l'alumnat. En aquesta unitat es treballa de manera específica la recerca d'informació en les activitats 4, 7, 16, 17, 19, 25, 27, 28, 31, 36 i 58, i en el projecte guia. També es fomenta la competència digital en el recurs *Oxford Projectes.*
- El **foment de l'esperit crític i científic;** la formació integral de l'alumnat requereix una alfabetització científica; així, des d'aquesta unitat se li proporciona els coneixements, destreses i actituds de la ciència que li permeten desenvolupar-se amb criteri en un món en desenvolupament científic, tecnològic, econòmic i social continu. En aquesta unitat es planteja una metodologia i activitats i faena enfocades a formar en l'alumnat el pensament científic per a enfrontar-se als possibles problemes de la societat que l'envolta, perquè siguen competents i estiguen compromesos amb els reptes del segle XXI i els Objectius de Desenvolupament Sostenible. En aquest sentit, hi ha el text inicial de la unitat, *5 aportacions dels plàstics per a assolir els Objectius de Desenvolupament Sostenible,* i les situacions d'aprenentatge, *Projecte guia, Projecte I, Projecte II* i *Projecte III,* que permeten a l'alumnat fer connexions amb les seues situacions quotidianes, la qual cosa contribueix de manera significativa a fer-los desenvolupar les destreses científiques i un esperit crític i científic.

De la mateixa manera, des dels textos, les imatges i les tasques proposades en la UNITAT 2 s'aborda el respecte pels drets fonamentals a través del foment dels valors següents:

- La lectura del text inicial d'enfocaments dona peu a treballar valors com la **llibertat,** la **reducció les desigualtats,** el **rebuig a qualsevol mena de violència** i la **solidaritat.**
- La **igualtat entre homes i dones,** i el reconeixement de la **contribució dels dos sexes** al desenvolupament social i al coneixement, s'evidencia en la tria de textos i imatges de tota la unitat i en l'equilibri de personatges dels dos sexes. En el tractament dels continguts, en l'ús del llenguatge i en el disseny de les activitats i la faena **s'eviten continguts sexistes,** i **estereotips** que suposen qualsevol mena de discriminació.
- Les tasques de les seccions *Després de llegir, Tecnologies emergents i sostenibilitat* i *Projecte guia,* així com els *Projecte I, II* i *III,* contribueixen a fomentar l'**emprenedoria** i la **igualtat d'oportunitats.**
- Finalment, les activitats de posada en comú de *Després de llegir* i les tasques amb treball cooperatiu s'han dissenyat i triat per a afavorir el **desenvolupament emocional** dels adolescents, l'**autoconeixement,** i l'**educació cívica i en valors** (respecte, tolerància, cooperació, solidaritat, igualtat entre homes i dones, igualtat social, rebuig de qualsevol mena de discriminació, defensa del medi ambient).

5. Recursos i materials

ESTUDIANT (E) I DOCENT	RECURSOS	DOCENT (D)
Presentació. Materials d'ús tècnic Oxford Projectes	RECURSOS GENERALS UNITAT 2	Programació d'aula. Adaptació curricular. Mapa de recursos. Solucions de les activitats. Presentació. *Materials d'ús tècnic.* Guia d'ús d'Oxford Projectes. Quiz diagnòstic. Diagnòstic.
Activitats digitals 1-5	DESPRÉS DE LLEGIR… *5 aportacions dels plàstics per a aconseguir els Objectius de Desenvolupament Sostenible*	
Activitats digitals 1-3 Animació. Matèries, materials i producte	1. MATÈRIES PRIMERES, MATERIALS I PRODUCTES	
Animació. Materials d'ús tècnic	2. QUINS MATERIALS USEM EN TECNOLOGIA?	
Activitats digitals 4-12 Animació. Propietats dels materials	3. QUINES SÓN LES PROPIETATS DELS MATERIALS?	
Activitats digitals 13-19 Animació. Fabricació del paper. Vídeo web. Fabricació del contraxapat.	4. QUÈ ÉS LA FUSTA?	Fitxa. Vídeo web. Fabricació del contraxapat.
Activitats digitals 20-22 Animació. Obtenció de l'acer Vídeo web. Els deu metalls més valuosos	5. D'ON S'OBTENEN ELS METALLS?	Fitxa. Vídeo web. Els deu metalls més valuosos
Vídeo web. Reciclatge de polietilé	6. QUINS SÓN ELS PLÀSTICS MÉS UTILITZATS?	Fitxa. Vídeo web. Reciclatge de polietilé

Pàgina web. Bosses biodegradables i medi ambient		Fitxa. Pàgina web. Bosses biodegradables i medi ambient
Animació. Materials tèxtils Pàgina web. Materials sostenibles en la indústria tèxtil	7. MATERIALS TÈXTILS	Fitxa. Pàgina web. Materials sostenibles en la indústria tèxtil
Activitats digitals 23-26 Animació. Materials petris i ceràmics	8. QUINS SÓN ELS MATERIALS CERÀMICS?	
Activitats digitals 27-28 Vídeo web. Com es recicla el vidre? Vídeo web. Fabricació del marbre.	9. QUÈ SÓN ELS MATERIALS PETRIS?	Fitxa. Vídeo web. Com es recicla el vidre? Fitxa. Vídeo web. Fabricació del marbre.
Animació. Estris, eines i màquines Vídeo web. Com podem usar la fresadora	10. QUINES EINES UTILITZEM AL TALLER?	Fitxa. Vídeo web. Com podem usar la fresadora
Activitats digitals 29-38 Animació. Tècniques de conformació i manipulació	11. UNIONS	
Activitats digitals 39 Animació. Extrusió Animació. Calandratge Animació. Conformació al buit Animació. Emmotlament per compressió Animació. Emmotlament per bufament Animació. Emmotlament per injecció	12. PROCEDIMENTS INDUSTRIALS PER A FABRICAR OBJECTES DE METALL I PLÀSTIC	

Activitats digitals 40-59 Activitats digitals de síntesi Activitats digitals de repàs	**ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI**	Tècniques d'estudi. Resum, esquema conceptual i glossari. Reforç. Activitats. Ampliació. Activitats. Prova d'avaluació. Nivell 1. Prova d'avaluació. Nivell 2. Test d'avaluació. Test en línia. Avaluació de competències. Quiz repàs.
Activitats digitals 1	**PROCEDIMENTS TÈCNICS**	
Activitats digitals 1-2	**TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT**	
Activitats digitals 1-4 Informe. *Construcció d'objectes amb diferents materials*	**PROJECTE GUIA** ***Construcció d'objectes amb diferents materials***	Rúbrica. *Construcció d'objectes amb diferents materials*

6. Mesures de resposta educativa per a la inclusió

L'aplicació de la UNITAT 2 en el procés d'ensenyament-aprenentatge contribueix a desenvolupar les competències clau de l'alumnat sobre la base dels principis d'atenció a la diversitat i inclusió educativa, de participació i de cooperació. Les activitats i la faena plantejades en la unitat propicien produccions diverses en cada estudiant, integren diferents nivells i ritmes d'aprenentatge i permeten varietat de respostes correctes.

Reforç i ampliació

Amb l'objectiu de tenir en compte els diferents ritmes d'aprenentatge de l'alumnat, es proposen diverses activitats de reforç i d'ampliació, que poden usar-se com a alternativa o complement a les que figuren en el llibre de text, que van graduades per nivell de dificultat.

En el mapa de recursos de la unitat es poden consultar els següents recursos imprimibles disponibles per a treballar els continguts de la unitat:

- Activitats de reforç.
- Activitats d'ampliació.
- Fitxes de treball amb enllaços web (a pàgines, vídeos i simuladors) explotats amb activitats.

A més dels recursos interactius:

- Animacions.
- Oxford Projectes, que es pot treballar de manera simultània durant el desenvolupament de la unitat, o bé al final com a repàs.

Es deixa a criteri del docent utilitzar aquests recursos particulars com a reforç o ampliació, en funció de les necessitats del grup o les particulars de l'estudiant.

Adaptació curricular

Per a atendre l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu, el projecte ofereix una adaptació curricular no significativa de la UNITAT 2 en format imprimible.

Aquestes adaptacions suposen modificacions en la programació didàctica de la matèria, en l'organització i la presentació dels continguts, en els aspectes metodològics, així com en els procediments i instruments d'avaluació:

Com en altres unitats, l'adaptació curricular, s'ha dissenyat d'acord amb els criteris següents:

- **Adaptació dels continguts** (reducció de les explicacions, exemplificació, models resolts).
- **Adaptació de les activitats** (nivell de dificultat, procediment cognitiu, modelització, nivell d'execució).
- **Ajuda d'estudi** (recursos per a aclarir, fer o analitzar).

L'alumnat amb adaptació curricular desenvoluparà el **Projecte guia** i les **seccions procedimentals: Procediments tècnics,** amb el grup de classe, perquè es tracta de tasques que es desenvolupen en un ambient més distés, que afavoreixen la cooperació i l'exposició i argumentació oral. En la taula següent es pot consultar el marc curricular de l'adaptació.

7. Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Atesos els principis d'**avaluació contínua, formativa, reguladora i integradora,** la UNITAT 2 ofereix nombroses activitats i seccions que permeten observar, seguir i registrar sistemàticament l'activitat diària de l'alumnat, continguda en els seus quaderns i treballs de classe.

BLOC CURRICULAR	APLICACIÓ	ACTIVITATS D'AVALUACIÓ
A. Processos de resolució de problemes **E. Materials, productes i solucions tecnològiques** **G. Tecnologia sostenible**	**Avaluació de criteris d'avaluació**	**Després de llegir…** 1-5 **Activitats del llibre:** 1-30 **Activitats de consolidació i síntesi:** 31-53 **Tecnologies emergents i sostenibilitat:** 1, 2 **Portafolis:** inclou els recursos que venen assenyalats en el mapa de recursos.
	Avaluació de treball en equip	**Projecte guia.** Informe del projecte **Projecte I.** Informe del projecte **Projecte II.** Informe del projecte **Projecte III.** Informe del projecte **Procediments tècnics:** Pràctica
	Autoavaluació	**Activitats del llibre digitalitzades,** cosa que permet l'autocorrecció automàtica de les activitats de resposta tancada. **Oxford Projectes:** inclou activitats d'autoavaluació.

A més, el docent disposa d'altres instruments i eines per a avaluar la unitat en el seu Escriptori GENiOX:

- **Quiz diagnòstic i Quiz repàs. UNITAT 2**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 2. Nivell 1**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 2. Nivell 2**
- **Test d'avaluació. UNITAT 2**
- **Test en línia. UNITAT 2**
- **Avaluació de competències. UNITAT 2**
- **Rúbrica. UNITAT 2**
- **Rúbrica. Projecte guia. Construcció d'objectes amb diferents materials**
- **Rúbrica. Projecte I. Reciclem**
- **Rúbrica. Projecte II. Escacs per a tots**
- **Rúbrica. Projecte III. Jocs electritzants**
- **Generador d'exàmens**

Tots aquests recursos estan disponibles en les unitats i en l'àrea Avaluació de l'Escriptori GENiOX del docent.

UNITAT 3. Estructures

1. Contribució als objectius d'etapa

El procés d'ensenyament-aprenentatge d'aquesta unitat contribueix a assolir els objectius següents de l'Educació Secundària Obligatòria:

1. Assumir responsablement els seus deures, conéixer i exercir els seus drets en el respecte a la resta de persones, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i grups, així com el diàleg, de manera que es refermen els drets humans com a valors comuns d'una societat plural, i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.
2. Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.
3. Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre ells. Rebutjar els estereotips que suposen discriminació entre homes i dones.
4. Enfortir les seues capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seues relacions amb les altres persones, així com rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol classe, inclosos els derivats per raó de diferents ètnies, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.
5. Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a, amb sentit crític, adquirir coneixements nous. Desenvolupar les competències tecnològiques bàsiques i avançar en una reflexió ètica sobre com funcionen i com utilitzar-les.
6. Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en disciplines diferents, així com conéixer i aplicar els mètodes per a identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
7. Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per a aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
8. Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, en les llengües oficials, el valencià com a llengua pròpia i el castellà com a llengua cooficial, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
9. Conéixer, valorar i respectar els aspectes bàsics de la cultura i la història pròpies i dels altres, incloses les llengües familiars, així com el patrimoni artístic i cultural, com a mostra del multilingüisme i de la multiculturalitat del món, que també s'ha de valorar i respectar.
13. Apreciar la creació artística i comprendre el llenguatge de les diferents manifestacions artístiques, tot utilitzant diversos mitjans d'expressió i representació.
14. Prendre consciència de les problemàtiques que té plantejades la humanitat i que es concreten en els Objectius de Desenvolupament Sostenible.

2. Programació d'aula

Situacions d'aprenentatge

Curs acadèmic: *A omplir per l'equip docent.*
Nivell: 1r ESO

Matèria: Tecnologia i Digitalització
Grupo: *A omplir per l'equip docent.*

UNITAT 3. Estructures

Títol: «Construir estructures eficaces»

Context: ☑ personal ☑ educatiu ☑ social ☑ professional

Descripció / Justificació

Els sabers bàsics i les activitats de la unitat s'organitzen entorn de la situació d'aprenentatge de la UNITAT 3, *Construcció d'estructures eficaces.*
Al llarg de la unitat s'identifiquen les activitats que ajuden l'alumnat a fer el projecte guia. A més, els projectes guia que comprenen les diferents unitats estan íntimament relacionats amb els projectes finals.
Els textos d'enfocaments al començament de la unitat estan molt relacionats amb els projectes guia i amb els projectes finals. Es tracta d'una primera presa de contacte amb el que treballaran.
En aquest cas el projecte guia té com a objectiu dissenyar i construir un pont que, a més de respectar les condicions donades quant a dimensions i càrrega suportada, empre la menor quantitat de material possible i resulte així més eficaç i sostenible. Aquest últim aspecte s'ha d'entroncar amb el text inicial de la unitat, en el qual es tracta el greu problema de les emissions contaminants de la indústria cimentera i es planteja el repte més important per a l'arquitectura i l'enginyeria en el futur immediat: aconseguir reduir tot el possible les emissions de CO_2 i d'altres productes contaminants. El projecte té la intenció de fer l'alumnat partícip d'aquest repte; en altres paraules, es tracta de fer que executen el projecte amb la quantitat suficient de materials, i eviten l'excés en qualsevol dels aspectes del disseny i de la construcció.
L'avaluació pot fer-se a classe en comú, projectant les presentacions de manera que l'alumnat tinga la plantilla que reflecteix els aspectes que s'han d'avaluar.
Per a donar més difusió als projectes es pot organitzar una sessió de projecció conjunta amb altres classes (de tots els projectes, o bé una selecció). Així mateix, es poden publicar en una pàgina web del centre o en la que tinga l'àrea de Tecnologia.
A l'hora de plantejar aquest projecte a l'alumnat, hem de fer molt d'èmfasi en els aspectes de la tasca als quals donarem més rellevància a l'hora de l'avaluació, cosa que pot variar en funció de les característiques de l'alumnat o dels objectius concrets que plantege el docent.

Relació amb els reptes del segle XXI i els ODS

Les tasques d'investigació d'aquesta unitat, entorn de la situació d'aprenentatge del Projecte guia, *Construcció d'estructures eficaces,* els sabers bàsics i els textos proposats per a aplicar els sabers i competències específiques estan dissenyats des de la perspectiva dels objectius i nous enfocaments de la LOMLOE, comuns i transversals a totes les etapes i matèries. En concret, en aquesta unitat s'aborden qüestions relacionades amb els següents:

	Objectius de Desenvolupament Sostenible		Indústria, innovació i infraestructures	Des prés de llegir… Projecte guia
			Ciutats i comunitats sostenibles	Des prés de llegir…

			12 C	Consum i producció responsable	Des prés de llegir…

Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats

Competències específiques

1, 2, 3, 4, 5, 7

Criteris d'avaluació vinculats

1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 5.3, 5.4, 7.1, 7.2, 7.3

Sabers bàsics

A. Procés de resolució de problemes

- Estratègies de recerca i filtració d'informació.
- Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes i les seues fases.
- Processos de disseny de prototips.
- Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip.
- Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat.
- Eines i tècniques per a la construcció de prototips.
- Mètodes d'avaluació de prototips construïts.
- Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.

E. Materials, productes i solucions tecnològiques

- Estructures i esforços mecànics.

- Tipus d'estructures i els seus elements.
- Triangulació. Esforços mecànics.

G. Tecnologia sostenible

- Implicacions de la tecnologia en la societat i el medi ambient.

- Desenvolupament tecnològic: creativitat, innovació, investigació, obsolescència.
- Història breu del desenvolupament tecnològic.
- Hàbits que potencien el desenvolupament sostenible
- Implicacions de la tecnologia en el desenvolupament social.
- Impacte ambiental de l'activitat tecnològica i l'explotació de recursos.
- Tècniques de tractament i reciclatge de residus
- Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat per a resoldre problemes tecnològics.

Organització	***Seqüenciació d'activitats*** Després de llegir... Activitats 1-4 Activitats 1-32 Activitats de consolidació i síntesi: 33-50, I-III Anàlisi d'objectes. - Pràctica "Anàlisi tipològica d'estructures": 1. - Pràctica "Anàlisi funcional d'estructures":1 i 2 Procediments informàtics: Pràctica 1. Procediments tècnics.	***Organització dels espais*** Aula, taller de tecnologia	***Distribució del temps*** 6-7 sessions	***Recursos i materials*** *Vegeu el punt 5 d'aquesta unitat de programació.*	***Mesures de resposta educativa per a la inclusió*** *Vegeu el punt 6 d'aquesta unitat de programació.*

	Tecnologies emergents i sostenibilitat. Activitat 1				

Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Vegeu el punt 7 d'aquesta unitat de programació.

3. Metodologia

Aquesta unitat comparteix la responsabilitat de promoure en l'alumnat les competències clau que els ajudaran a integrar-se en la societat de manera activa. S'ha adoptat un conjunt d'estratègies metodològiques que tenen com a finalitat fonamental desenvolupar la **competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria** i la **competència digital,** eixos vertebradors de la matèria Tecnologia i Digitalització. Juntament amb les estratègies específiques per a aconseguir aquest objectiu, s'han incorporat estratègies destinades a desenvolupar altres competències clau: la **competència en comunicació lingüística,** la **competència personal, social i d'aprendre a aprendre,** la **competència ciutadana,** la **competència emprenedora** i la **competència en consciència i expressió culturals.** Aquest enfocament competencial implica **la transversalitat,** el **dinamisme** i el **caràcter integral** de la matèria Tecnologia i Digitalització.

Competència clau	Activitats de la unitat
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Expressar-se i interpretar de manera oral, escrita, signada i multimodal pensaments, opinions i creacions. • Comprendre, interpretar i valorar de manera crítica textos orals, escrits, signats o multimodals. • Buscar, destriar, recopilar, contrastar i processar informació de fonts diferents. • Donar coherència i cohesió al discurs i a les accions i faena pròpies.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Utilitzar el pensament científic per a entendre i explicar els fenòmens que ocorren al seu voltant. • Seleccionar i emprar diferents estratègies per a resoldre problemes. • Utilitzar mètodes inductius i deductius propis del raonament matemàtic. • Plantejar i desenvolupar projectes dissenyant, elaborant i avaluant models per a generar productes de manera creativa i en equip. • Usar el llenguatge científic com cal per a transmetre adequadament els coneixements, troballes i processos. • Fer càlculs, canvis d'unitats, representacions gràfiques, analitzar dades… • Interpretar i transmetre processos, raonaments, demostracions, mètodes i resultats científics, matemàtics i tecnològics mitjançant gràfiques, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols… • Emprendre accions fonamentals científicament per a promoure la salut física, mental i social i preservar el medi ambient i els éssers vius…
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Fer cerques en internet vàlides, actuals i fiables. • Utilitzar l'entorn personal digital d'aprenentatge per a construir coneixement i crear contingut digital. • Comunicar, participar, col•laborar i interactuar compartint continguts, dades i informació per mitjà d'eines o plataformes virtuals. • Saber extraure continguts rellevants de la xarxa i transformar la informació en coneixements a través de recerques amb diverses eines. • Identificar riscos i adoptar mesures preventives a l'usar les tecnologies digitals.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Plantejar-se preguntes, i identificar i saber gestionar les diferents respostes possibles. • Saber transformar la informació en coneixement propi. • Acceptar els errors i aprendre dels altres. • Adquirir responsabilitats i compromisos personals. • Ser capaç d'autoavaluar-se i de definir nous objectius. • Comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Expressar i comprendre punts de vista diferents. • Prendre decisions i responsabilitzar-se'n.
Competència ciutadana (CC4)	• Debatre transmetent confiança i empatia. • Comprendre i analitzar problemes ètics i comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Adoptar un estil de vida sostenible i ecosocialment responsable.

Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Utilitzar destreses que afavoreixen el treball col•laboratiu i en equip. • Ser capaç d'autoavaluar-se i reprogramar un procés.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Posar en funcionament la imaginació i la creativitat per a expressar-se per codis artístics. • Explorar diferents recursos expressius a més de les TIC. • Cultivar la capacitat estètica i creadora pròpia. • Conéixer i saber aplicar, en diferents situacions i contextos, llenguatges específics bàsics: textual, numèric, icònic, visual, gràfic i sonor.

El **projecte guia** contribueix a desenvolupar les **competències clau,** ja que incideix en el desenvolupament de solucions tècniques de manera autònoma, l'anàlisi del procés de construcció per mitjà de la verificació dels resultats i la competència digital amb l'elaboració d'un vídeo explicatiu, que al seu torn treballa la competència en comunicació lingüística. La tasca guia engloba, per tant, faenes menors o activitats que cobreixen diverses competències que s'inclouen en la graella següent:

Competència clau	Activitats del projecte guia
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Descripció del pont construït, amb indicació de les seues característiques principals i el mode de funcionament.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Anàlisi del problema tenint en compte els condicionants plantejats. • Estudi de les cintres o bigues triangulades que poden emprar-se. • Disseny i desenvolupament de la idea o idees concebudes. • Construcció del pont. • Avaluació tècnica del sistema construït.
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Recerca d'informació per mitjans digitals. • Preparació d'un vídeo de la prova de verificació de càrrega del pont.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Disseny en grup del pont. • Elecció en grup de la millor opció. • Elaboració en grup d'una presentació o un vídeo explicatiu.
Competència ciutadana (CC4)	• Consciència de la importància d'estalviar materials a l'hora de construir estructures de qualsevol mena. • Valoració de les estructures —per exemple, els ponts— que compleixen la seua funció adequadament amb un mínim de recursos emprats.
Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Innovació en el disseny d'una solució pròpia. • Estratègia de màrqueting i publicitat per a difondre el sistema creat.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Expressió d'idees i opinions durant el disseny i construcció del pont, actuant amb creativitat i desenvolupant l'autoestima.

La matèria Tecnologia i Digitalització, i en particular aquesta unitat, contribueix principalment a adquirir la **competència matemàtica i competències en ciència, tecnologia i enginyeria,** així com a la competència digital, inherents al mateix procés de disseny, planificació, construcció i difusió d'un dispositiu tecnològic. Així mateix, també contribueix en una mesura diferent de la resta de competències.

A més, la metodologia que hem emprat recolza en els principis següents:

- **Aprenentatge significatiu.** La unitat s'estructura de manera que es parteix del nivell inicial de coneixements dels estudiants, i es va progressant des d'aprenentatges simples fins a altres de més complexos.
- **Motivació:** amb activitats contextualitzades que encuriosisquen l'alumnat i alimenten el seu afany per aprendre.
- **Interacció omnidireccional** en l'espai-aula:

  - **Docent-estudiant:** el docent establirà una «conversa» permanent amb l'estudiant, que es veu interpel•lat a establir connexions amb idees prèvies o amb altres conceptes, i veu facilitat el seu aprenentatge a través d'un diàleg viu i enriquidor.
  - **Estudiant-estudiant:** el treball col•laboratiu, els debats i la interacció entre iguals són una font d'enriquiment i aprenentatge, i introdueixen una dinàmica en l'aula que transcendeix unes metodologies passives que no desenvolupen les competències.
  - **Estudiant amb ell mateix:** autointerrogant-se i reflexionant sobre el seu propi aprenentatge, l'estudiant és conscient del seu paper i l'adopta de manera activa.
- **Equilibri entre coneixements i procediments:** La realització d'activitats d'investigació i del projecte guia dona coherència i sentit als coneixements que es van adquirint al llarg de la unitat.
- **Treball actiu i participatiu,** que convertisca l'alumnat en protagonista d'aquest procés. Les activitats desenvolupades estan orientades a resoldre problemes tecnològics i es materialitzen principalment en el treball per projectes, l'anàlisi d'objectes i treballs de recerca, fets en grup.

- **Diversos ritmes d'aprenentatge.** A través de l'explicació del contingut que afavoreix la capacitat d'aprendre per si mateixos i promou el treball en equip.
- **El treball per projectes.** La resolució de problemes tecnològics a través del **mètode de projectes** serà l'eix vertebrador d'aquesta unitat. Es proposaran als estudiants problemes que els desperten l'interés, per tal que aporten i construïsquen la solució. Amb això pretenem que aprenguen a treballar en equip, que sàpien contrastar idees en la recerca de la millor solució, la creativitat, l'autonomia, la iniciativa i l'esperit emprenedor.
- En l'**anàlisi d'objectes** l'alumnat estudiarà diferents aspectes dels objectes, inclosos les necessitats que satisfan i els principis científics que subjauen. Les màquines que s'analitzen en aquesta unitat pertanyen a l'entorn tecnològic de l'alumnat; d'aquesta manera, es potencia el seu interés. En el desenvolupament de l'anàlisi s'ha previst l'estudi tipològic i funcional de les màquines.
- **Integració de les TIC:** la nostra metodologia incorpora la part digital. Així, incloem activitats que impliquen: buscar, emmagatzemar, calcular, organitzar, manipular, recuperar, presentar i publicar informació, activitats interactives, així com activitats per a treballar informació a partir d'enllaços web, vídeos, animacions i simulacions. Cal destacar l'ús d'eines informàtiques per a elaborar documents de text, presentacions electròniques o produccions audiovisuals, o l'ús de simuladors.

En l'aplicació d'aquestes estratègies metodològiques, es cuidaran els aspectes estètics en la presentació dels treballs i la perfecció progressiva a l'hora de fer els dissenys gràfics i fabricar objectes. Es recomana que l'alumnat faça exposicions orals en què presente la seua faena i debata les conclusions. Es posarà l'accent principalment en l'ús dels espais personals d'aprenentatge, com el portafolis.

SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA. UNITAT 3	ACTIVITATS I TASQUES	PROPOSTA D'AGRUPAMENTS
Presentació	**DESPRÉS DE LLEGIR** (activitats per a treballar la compressió lectora i l'expressió oral en públic) **Text:** *Les emissions de CO_2 de la construcció*	Activitats orals en grup
Desenvolupament	**EPÍGRAFS 1, 2, 3, 4 i 5** **Activitats** per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge	Activitats individuals i/o en grup
	OXFORD PROJECTES (activitats, animacions i simulacions)	Activitats individuals
	ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI **Activitats** per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge **Activitats de síntesi** (resum, esquema conceptual i glossari): per a repassar la unitat	Activitats individuals i/o en grup
Processos i estratègies	**ANÀLISI D'OBJECTES** **Anàlisi tipològica d'estructures** **Anàlisi funcional d'estructures** **PROCEDIMENTS INFORMÀTICS** **Simulador de ponts** **PROCEDIMENTS TÈCNICS** **Construcció d'estructures de paper i cartó**	Activitats individuals i/o en grup

TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT Activitats

Innovació en el món de la construcció individuals

PROJECTE GUIA

Construcció d'estructures eficaces Tasca grupal

Anàlisi i elaboració

4. Elements transversals del currículum

Aspectes com la **comprensió lectora,** l'**expressió oral** i **escrita,** la **comunicació audiovisual,** la **competència digital,** l'**emprenedoria,** el **foment de l'esperit crític i científic,** l'**educació emocional** i **en valors,** l'**educació per a la pau i no-violència** i la **creativitat** es treballen en diverses activitats i tasques de la UNITAT 3. Així mateix, l'educació per a la salut, inclosa l'afectivosexual, la igualtat entre homes i dones, la formació estètica i el respecte mutu i la cooperació entre iguals tenen un tractament transversal. Es preveu també tractar els elements curriculars que són transversals en les diverses matèries, sense perjudici que s'hi puguen tractar també de manera específica:

- La **comprensió lectora** i l'**expressió oral i escrita** tenen propostes específiques en la unitat:

Comprensió lectora	Text al principi de la unitat: *Les emissions de CO_2 de la construcció*; Activitats de consolidació i síntesi; Anàlisi d'objectes; Procediments tècnics; Procediments informàtics; Tecnologies emergents i sostenibilitat; Projecte guia; Projecte I
Expressió oral	Després de llegir; Projecte guia; Projecte I
Expressió escrita	Projecte guia; Anàlisi d'objectes; Procediments tècnics; Procediments informàtics; Tecnologies emergents i sostenibilitat; Projecte I

- **Comunicació audiovisual i la competència digital.** L'**ús de les TIC** es preveu com a **suport** d'alguns components i recursos (vídeos i enllaços web, presentacions, esquemes interactius, activitats en format digital…), com a **eines** d'aplicació a classe (processador de textos, programari i aplicacions per a crear presentacions digitals, gravar àudios, fer vídeos…) i, sobretot, per la seua funció bàsica en el procés de **personalització de l'aprenentatge** en les activitats i tasques del projecte guia, i en les diferents fases de desenvolupament del projecte, en les quals l'ús de les TIC —en el marc permés per les possibilitats reals del centre i del grup— implica una forma d'acostament i connexió entre els ensenyaments acadèmics i la realitat de l'alumnat. En aquesta unitat es proposa instal•lar i utilitzar un simulador de ponts en l'apartat *Procediments informàtics.* A més, es treballa de manera específica la recerca d'informació en l'activitat 3 de *Després de llegir…,* en les activitats 18, 20, 21 i 44, i en el projecte guia. També es fomenta la competència digital en el recurs *Oxford Projectes.*
- El **foment de l'esperit crític i científic;** la formació integral de l'alumnat requereix una alfabetització científica; així, des d'aquesta unitat se li proporciona els coneixements, destreses i actituds de la ciència que li permeten desenvolupar-se amb criteri en un món en desenvolupament científic, tecnològic, econòmic i social continu. En aquesta unitat es planteja una metodologia i activitats i faena enfocades a formar en l'alumnat el pensament científic per a enfrontar-se als possibles problemes de la societat que l'envolta, perquè siguen competents i estiguen compromesos amb els reptes del segle XXI i els Objectius de Desenvolupament Sostenible. En aquest sentit, hi ha el text inicial de la unitat, *Les emissions de CO_2 de la construcció,* i les situacions d'aprenentatge, *Projecte guia* i *Projecte I,* que permeten a l'alumnat fer connexions amb les seues situacions quotidianes, la qual cosa contribueix de manera significativa a fer-los desenvolupar les destreses científiques i un esperit crític i científic.

De la mateixa manera, des dels textos, les imatges i les tasques proposades en la UNITAT 3 s'aborda el respecte pels drets fonamentals a través del foment dels valors següents:

- La lectura del text inicial d'enfocaments dona peu a treballar valors com la **llibertat,** la **reducció les desigualtats,** el **rebuig a qualsevol mena de violència** i la **solidaritat.**
- La **igualtat entre homes i dones,** i el reconeixement de la **contribució dels dos sexes** al desenvolupament social i al coneixement, s'evidencia en la tria de textos i imatges de tota la unitat i en l'equilibri de personatges dels dos sexes. En el tractament dels continguts, en l'ús del llenguatge i en el disseny de les activitats i la faena **s'eviten continguts sexistes,** i **estereotips** que suposen qualsevol mena de discriminació.
- Les tasques de les seccions *Després de llegir, Tecnologies emergents i sostenibilitat* i *Projecte guia,* així com el *Projecte I,* contribueixen a fomentar l'**emprenedoria** i la **igualtat d'oportunitats.**
- Finalment, les activitats de posada en comú de *Després de llegir* i les tasques amb treball cooperatiu s'han dissenyat i triat per a afavorir el **desenvolupament emocional** dels adolescents, l'**autoconeixement,** i l'**educació cívica i en valors** (respecte, tolerància, cooperació, solidaritat, igualtat entre homes i dones, igualtat social, rebuig de qualsevol mena de discriminació, defensa del medi ambient).

5. Recursos i materials

ESTUDIANT (E) I DOCENT	RECURSOS	DOCENT (D)
Presentació. Estructures Oxford Projectes	RECURSOS GENERALS UNITAT 3	Programació d'aula. Adaptació curricular. Mapa de recursos. Solucions de les activitats. Presentació *Estructures.* Guia d'ús d'Oxford Projectes. Quiz diagnòstic. Diagnòstic.
Activitats digitals 1-4	DESPRÉS DE LLEGIR… *Les emissions de CO_2 de la construcció*	
Activitats digitals 5	1. QUÈ ÉS UNA ESTRUCTURA?	
	2. PER QUÈ SÓN NECESSÀRIES LES ESTRUCTURES? FORCES, CÀRREGUES I ESFORÇOS	
Activitats digitals 6-11 Animació. Tipus d'esforços.	3. QUINS TIPUS D'ESFORÇOS HI HA?	
Activitats digitals 12-17 Animació. Condicions de les estructures Vídeo web. Esfondrament del pont Tacoma Narrows	4. QUINES CONDICIONS HA DE COMPLIR UNA ESTRUCTURA?	Fitxa. Vídeo web. Esfondrament del pont Tacoma Narrows
Activitats digitals 18-32 Animació. Tipus d'estructures. Pàgina web. Visita virtual: El Coliseu	5. COM HAN EVOLUCIONAT LES ESTRUCTURES EN EDIFICACIÓ?	Fitxa. Pàgina web. Visita virtual: El Coliseu Fitxa. Pàgina web. Visita virtual: Torre Eiffel

Pàgina web. Visita virtual: Torre Eiffel Pàgina web. Visita virtual: Puente Nuevo del Tajo de Ronda		Fitxa. Pàgina web. Visita virtual: Puente Nuevo del Tajo de Ronda
Activitats digitals 33-50 Activitats digitals de síntesi	**ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI**	Tècniques d'estudi. Resum, esquema conceptual i glossari. Reforç. Activitats. Ampliació. Activitats. Prova d'avaluació. Nivell 1. Prova d'avaluació. Nivell 2. Test d'avaluació. Test en línia. Avaluació de competències. Quiz repàs.
Activitats digitals 1-8	**ANÀLISI D'OBJECTES**	
Activitats digitals 1	**PROCEDIMENTS TÈCNICS**	
	PROCEDIMENTS INFORMÀTICS	
Activitats digitals 1	**TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT**	
Activitats digitals 1-7 Informe. *Construir estructures eficaces*	**PROJECTE GUIA** **Construir estructures eficaces**	Rúbrica. *Construir estructures eficaces*

6. Mesures de resposta educativa per a la inclusió

L'aplicació de la UNITAT 3 en el procés d'ensenyament-aprenentatge contribueix a desenvolupar les competències clau de l'alumnat sobre la base dels principis d'atenció a la diversitat i inclusió educativa, de participació i de cooperació. Les activitats i la faena plantejades en la unitat propicien produccions diverses en cada estudiant, integren diferents nivells i ritmes d'aprenentatge i permeten varietat de respostes correctes.

Reforç i ampliació

Amb l'objectiu de tenir en compte els diferents ritmes d'aprenentatge de l'alumnat, es proposen diverses activitats de reforç i d'ampliació, que poden usar-se com a alternativa o complement a les que figuren en el llibre de text, que van graduades per nivell de dificultat.

En el mapa de recursos de la unitat es poden consultar els següents recursos imprimibles disponibles per a treballar els continguts de la unitat:

- Activitats de reforç.
- Activitats d'ampliació.
- Fitxes de treball amb enllaços web (a pàgines, vídeos i simuladors) explotats amb activitats.

A més dels recursos interactius:

- Animacions.
- Oxford Projectes, que es pot treballar de manera simultània durant el desenvolupament de la unitat, o bé al final com a repàs.

Es deixa a criteri del docent utilitzar aquests recursos particulars com a reforç o ampliació, en funció de les necessitats del grup o les particulars de l'estudiant.

Adaptació curricular

Per a atendre l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu, el projecte ofereix una adaptació curricular no significativa de la UNITAT 3 en format imprimible.

Aquestes adaptacions suposen modificacions en la programació didàctica de la matèria, en l'organització i la presentació dels continguts, en els aspectes metodològics, així com en els procediments i instruments d'avaluació:

Com en altres unitats, l'adaptació curricular, s'ha dissenyat d'acord amb els criteris següents:

- **Adaptació dels continguts** (reducció de les explicacions, exemplificació, models resolts).
- **Adaptació de les activitats** (nivell de dificultat, procediment cognitiu, modelització, nivell d'execució).
- **Ajuda d'estudi** (recursos per a aclarir, fer o analitzar).

L'alumnat amb adaptació curricular desenvoluparà el **Projecte guia** i les **seccions procedimentals: Procediments tècnics**, **Procediments informàtics** i **Anàlisi d'objectes** amb el grup de classe, perquè es tracta de tasques que es desenvolupen en un ambient més distés, que afavoreixen la cooperació i l'exposició i argumentació oral. En la taula següent es pot consultar el marc curricular de l'adaptació.

7. Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Atesos els principis d'**avaluació contínua, formativa, reguladora i integradora,** la UNITAT 3 ofereix nombroses activitats i seccions que permeten observar, seguir i registrar sistemàticament l'activitat diària de l'alumnat, continguda en els seus quaderns i treballs de classe.

BLOC CURRICULAR	APLICACIÓ	ACTIVITATS D'AVALUACIÓ
A. Processos de resolució de problemes **E. Tecnologia sostenible** **G. Tecnologia sostenible**	**Avaluació de criteris d'avaluació**	**Després de llegir…** 1-4 **Activitats del llibre:** 1-32 **Activitats de consolidació i síntesi:** 33-50 **Tecnologies emergents i sostenibilitat:** 1 **Portafolis:** inclou els recursos que venen assenyalats en el mapa de recursos.
	Avaluació de treball en equip	**Projecte guia.** Informe del projecte **Projecte I.** Informe del projecte **Anàlisi d'objectes:** Pràctica **Procediments informàtics:** Pràctica **Procediments tècnics:** Pràctica
	Autoavaluació	**Activitats del llibre digitalitzades,** cosa que permet l'autocorrecció automàtica de les activitats de resposta tancada. **Oxford Projectes:** inclou activitats d'autoavaluació.

A més, el docent disposa d'altres instruments i eines per a avaluar la unitat en el seu Escriptori GENiOX:

- **Quiz diagnòstic i Quiz repàs. UNITAT 3**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 3. Nivell 1**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 3. Nivell 2**
- **Test d'avaluació. UNITAT 3**
- **Test en línia. UNITAT 3**
- **Avaluació de competències. UNITAT 3**
- **Rúbrica. UNITAT 3**
- **Rúbrica. Projecte guia. Construcció d'estructures eficaces**
- **Rúbrica. Projecte I. Reciclem**
- **Generador d'exàmens**

Tots aquests recursos estan disponibles en les unitats i en l'àrea Avaluació de l'Escriptori GENiOX del docent.

UNITAT 4. Mecanismes

1. Contribució als objectius d'etapa

El procés d'ensenyament i aprenentatge d'aquesta unitat contribueix a aconseguir els objectius següents de l'Educació Secundària Obligatòria:

1. Assumir els seus deures amb responsabilitat, conéixer i exercir els seus drets amb respecte amb la resta de persones, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i els grups, exercitar-se en el diàleg amb els drets humans com a valors comuns d'una societat plural i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.
2. Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.
3. Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre aquests. Rebutjar els estereotips que suposen discriminació entre homes i dones.
4. Enfortir les seues capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seues relacions amb les altres persones, així com rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol mena, incloent-hi els derivats per raó d'ètnies diverses, els comportaments sexistes, i resoldre pacíficament els conflictes.
5. Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a adquirir nous coneixements amb sentit crític. Desenvolupar les competències tecnològiques bàsiques i avançar en una reflexió ètica sobre el funcionament i la utilització d'aquestes.
6. Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en disciplines diferents, així com conéixer i aplicar els mètodes per a identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
7. Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per a aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
8. Comprendre i expressar amb correcció textos i missatges complexos, oralment i per escrit, en les llengües oficials, el valencià com a llengua pròpia i el castellà com a llengua cooficial, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
10. Conéixer, valorar i respectar els aspectes bàsics de la cultura i la història pròpies i dels altres, incloent-hi les llengües familiars, així com el patrimoni artístic i cultural, com a mostra del multilingüisme i de la multiculturalitat del món, que també s'ha de valorar i respectar.
11. Conéixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, afermar els hàbits de cura i saluts corporals i incorporar l'educació física i la pràctica de l'esport per a afavorir el desenvolupament personal i social. Conéixer i valorar la dimensió humana de la sexualitat amb tota la diversitat.

2. Programació d'aula

Situacions d'aprenentatge

Curs acadèmic: *A omplir per l'equip docent.*
Nivell: 1r ESO

Matèria: Tecnologia i Digitalització
Grupo: *A omplir per l'equip docent.*

UNITAT 4. Mecanismes

Títol: «Coneix i personalitza la teua bicicleta»

Context: ☑ personal ☑ educatiu ☑ social ☑ professional

Descripció / Justificació

Els sabers bàsics i les activitats de la unitat s'organitzen entorn de la situació d'aprenentatge de la UNITAT 4, *Coneix i personalitza la teua bici.*
Al llarg de la unitat s'identifiquen les activitats que ajuden l'alumnat a fer el projecte guia. A més, els projectes guia que comprenen les diferents unitats estan íntimament relacionats amb els projectes finals.
Els textos d'enfocaments al començament de la unitat estan molt relacionats amb els projectes guia i amb els projectes finals. Es tracta d'una primera presa de contacte amb el que treballaran.
En aquest cas el projecte guia té com a resultat final elaborar una presentació amb l'anàlisi dels diferents mecanismes que té una bicicleta. Com a consideració prèvia a fer el projecte, es recomana tornar al text inicial amb la finalitat de fer veure a l'alumnat la importància d'usar la bicicleta com a mitjà de transport, és a dir, més enllà de l'ús lúdic o esportiu que se'n fa. Es pot esmentar que en molts països del nord d'Europa l'ús de la bicicleta com a mitjà de transport està normalitzat des de fa dècades, i per això hi ha una xarxa de carrils bici àmplia i completa, que permeten desplaçar-se amb seguretat tant per l'interior de moltes ciutats i pobles com d'unes localitats a altres.
L'avaluació pot fer-se a classe en comú, projectant les presentacions de manera que l'alumnat tinga la plantilla que reflecteix els aspectes que s'han d'avaluar. Per a donar més difusió als projectes es pot organitzar una sessió de projecció conjunta amb altres classes (de tots els projectes, o bé una selecció). Així mateix, es poden publicar en una pàgina web del centre o en la que tinga l'àrea de Tecnologia.
A l'hora de plantejar aquest projecte a l'alumnat, hem de fer molt d'èmfasi en els aspectes de la tasca als quals donarem més rellevància a l'hora de l'avaluació, cosa que pot variar en funció de les característiques de l'alumnat o dels objectius concrets que plantege el docent.

Relació amb els reptes del segle XXI i els ODS

Les tasques d'investigació d'aquesta unitat, entorn de la situació d'aprenentatge del Projecte guia, *Coneix i personalitza la teua bici,* els sabers bàsics i els textos proposats per a aplicar els sabers i competències específiques estan dissenyats des de la perspectiva dels objectius i nous enfocaments de la LOMLOE, comuns i transversals a totes les etapes i matèries. En concret, en aquesta unitat s'aborden qüestions relacionades amb els següents:

	Objectius de Desenvolupament Sostenible	3	Salut i benestar	Després de llegir… Projecte guia
		10	Indústria, innovació i infraestructures	Després de llegir… Projecte guia
		11	Ciutats i comunitats sostenibles	Després de llegir…

				Projecte guia
			Consum i producció responsable	Després de llegir… Projecte guia
			Acció climàtica	Després de llegir… Projecte guia
	Benestar físic i emocional	Després de llegir…		

Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats

Competències específiques	Criteris d'avaluació vinculats
1, 2, 3, 4, 5, 7	1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 7.1, 7.2, 7.3

Sabers bàsics

A. Procés de resolució de problemes

- Estratègies de recerca i filtració d'informació.

- Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes i les seues fases.

- Processos de disseny de prototips.

- Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip.

- Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat.

- Eines i tècniques per a la construcció de prototips.

- Mètodes d'avaluació de prototips construïts.

- Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.

E. Materials, productes i solucions tecnològiques

- Màquines simples i mecanismes.

- Palanques
- Tipus i aplicacions de mecanismes
- Transmissió i transformació del moviment
- Relació de transmissió.

G. Tecnologia sostenible

- Implicacions de la tecnologia en la societat i el medi ambient.

- Desenvolupament tecnològic: creativitat, innovació, investigació, obsolescència.
- Història breu del desenvolupament tecnològic.
- Hàbits que potencien el desenvolupament sostenible.
- Implicacions de la tecnologia en el desenvolupament social.
- Impacte ambiental de l'activitat tecnològica i l'explotació de recursos.
- Tècniques de tractament i reciclatge de residus.
- Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat per a resoldre problemes tecnològics.

Organització	***Seqüenciació d'activitats*** Després de llegir... Activitats 1-2 Activitats 1-33 Activitats de consolidació i síntesi: 34-44, I-III Procediments tècnics: Pràctica 1-4. Procediments informàtics: Pràctica 1-6. Anàlisi d'objectes. Pràctica 1. Tecnologies emergents i sostenibilitat. Activitats 1 i 2	***Organització dels espais*** Aula, taller de tecnologia	***Distribució del temps*** 8-9 sessions	***Recursos i materials*** *Vegeu el punt 5 d'aquesta unitat de programació.*	***Mesures de resposta educativa per a la inclusió*** *Vegeu el punt 6 d'aquesta unitat de programació.*

Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA

Vegeu el punt 7 d'aquesta unitat de programació.

3. Metodologia

Aquesta unitat comparteix la responsabilitat de promoure en l'alumnat les competències clau que els ajudaran a integrar-se en la societat de manera activa. S'ha adoptat un conjunt d'estratègies metodològiques que tenen com a finalitat fonamental desenvolupar la **competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria** i la **competència digital,** eixos vertebradors de la matèria Tecnologia i Digitalització. Juntament amb les estratègies específiques per a aconseguir aquest objectiu, s'han incorporat estratègies destinades a desenvolupar altres competències clau: la **competència en comunicació lingüística,** la **competència personal, social i d'aprendre a aprendre,** la **competència ciutadana,** la **competència emprenedora** i la **competència en consciència i expressió culturals.** Aquest enfocament competencial implica **la transversalitat,** el **dinamisme** i el **caràcter integral** de la matèria Tecnologia i Digitalització.

Competència clau	Activitats de la unitat
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Expressar-se i interpretar de manera oral, escrita, signada i multimodal pensaments, opinions i creacions. • Comprendre, interpretar i valorar de manera crítica textos orals, escrits, signats o multimodals. • Buscar, destriar, recopilar, contrastar i processar informació de fonts diferents. • Donar coherència i cohesió al discurs i a les accions i faena pròpies.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Utilitzar el pensament científic per a entendre i explicar els fenòmens que ocorren al seu voltant. • Seleccionar i emprar diferents estratègies per a resoldre problemes. • Utilitzar mètodes inductius i deductius propis del raonament matemàtic. • Plantejar i desenvolupar projectes dissenyant, elaborant i avaluant models per a generar productes de manera creativa i en equip. • Usar el llenguatge científic com cal per a transmetre adequadament els coneixements, troballes i processos. • Fer càlculs, canvis d'unitats, representacions gràfiques, analitzar dades… • Interpretar i transmetre processos, raonaments, demostracions, mètodes i resultats científics, matemàtics i tecnològics mitjançant gràfiques, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols… • Emprendre accions fonamentals científicament per a promoure la salut física, mental i social i preservar el medi ambient i els éssers vius…
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Fer cerques en internet vàlides, actuals i fiables. • Utilitzar l'entorn personal digital d'aprenentatge per a construir coneixement i crear contingut digital. • Comunicar, participar, col•laborar i interactuar compartint continguts, dades i informació per mitjà d'eines o plataformes virtuals. • Saber extraure continguts rellevants de la xarxa i transformar la informació en coneixements a través de recerques amb diverses eines. • Identificar riscos i adoptar mesures preventives a l'usar les tecnologies digitals.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Plantejar-se preguntes, i identificar i saber gestionar les diferents respostes possibles. • Saber transformar la informació en coneixement propi. • Acceptar els errors i aprendre dels altres. • Adquirir responsabilitats i compromisos personals. • Ser capaç d'autoavaluar-se i de definir nous objectius. • Comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Expressar i comprendre punts de vista diferents. • Prendre decisions i responsabilitzar-se'n.
Competència ciutadana (CC4)	• Debatre transmetent confiança i empatia. • Comprendre i analitzar problemes ètics i comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Adoptar un estil de vida sostenible i ecosocialment responsable.

Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Utilitzar destreses que afavoreixen el treball col•laboratiu i en equip. • Ser capaç d'autoavaluar-se i reprogramar un procés.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Posar en funcionament la imaginació i la creativitat per a expressar-se per codis artístics. • Explorar diferents recursos expressius a més de les TIC. • Cultivar la capacitat estètica i creadora pròpia. • Conéixer i saber aplicar, en diferents situacions i contextos, llenguatges específics bàsics: textual, numèric, icònic, visual, gràfic i sonor.

El **projecte guia** contribueix a desenvolupar les **competències clau,** ja que incideix en el desenvolupament de solucions tècniques de manera autònoma, l'anàlisi del procés de construcció per mitjà de la verificació dels resultats i la competència digital amb l'elaboració d'un vídeo explicatiu, que al seu torn treballa la competència en comunicació lingüística. La tasca guia engloba, per tant, faenes menors o activitats que cobreixen diverses competències que s'inclouen en la graella següent:

Competència clau	Activitats del projecte guia
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Coneixement dels elements que constitueixen una bicicleta. • Explicació detallada de l'anàlisi funcional d'una bicicleta.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Anàlisi detallada dels elements que componen una bicicleta. • Classificació sistemàtica dels mecanismes que componen una bicicleta. • Càlcul de les relacions de transmissió en la bicicleta. • Guany dels diferents mecanismes i avantatge mecànic que presenten.
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Elaboració d'una presentació digital. • Recerca en internet de la informació necessària per a fer la presentació. • Creació d'animacions amb un simulador de mecanismes.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Anàlisi de mecanismes quotidians usant coneixements previs. • Comparació entre els diferents mitjans de transport, la seua eficàcia i la seua utilitat social, així com els beneficis i inconvenients que tenen per al medi ambient. • Elaboració en grup de la presentació sobre la bicicleta.
Competència ciutadana (CC4)	• Valoració de l'ús de la bicicleta com a mitjà de transport, ja que es tracta d'una bona alternativa als mitjans de transport convencionals, altament contaminants. • Comparació entre els diferents mitjans de transport, la seua eficàcia i la seua utilitat social, així com els beneficis i inconvenients que tenen per al medi ambient.
Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Innovació en el disseny de la presentació sobre la bicicleta. • Estratègia de màrqueting i publicitat per a difondre la presentació.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Expressió d'idees i opinions durant l'elaboració de la presentació, actuant amb creativitat i desenvolupant l'autoestima. • Coneixements de la cura bàsica i les operacions de manteniment d'una bicicleta.

La matèria Tecnologia i Digitalització, i en particular aquesta unitat, contribueix principalment a adquirir la **competència matemàtica i competències en ciència, tecnologia i enginyeria,** així com a la competència digital, inherents al mateix procés de disseny, planificació, construcció i difusió d'un dispositiu tecnològic. Així mateix, també contribueix en una mesura diferent de la resta de competències.

A més, la metodologia que hem emprat recolza en els principis següents:

- **Aprenentatge significatiu.** La unitat s'estructura de manera que es parteix del nivell inicial de coneixements dels estudiants, i es va progressant des d'aprenentatges simples fins a altres de més complexos.
- **Motivació:** amb activitats contextualitzades que encuriosisquen l'alumnat i alimenten el seu afany per aprendre.
- **Interacció omnidireccional** en l'espai-aula:
  - **Docent-estudiant:** el docent establirà una «conversa» permanent amb l'estudiant, que es veu interpel•lat a establir connexions amb idees prèvies o amb altres conceptes, i veu facilitat el seu aprenentatge a través d'un diàleg viu i enriquidor.
  - **Estudiant-estudiant:** el treball col•laboratiu, els debats i la interacció entre iguals són una font d'enriquiment i aprenentatge, i introdueixen una dinàmica en l'aula que transcendeix unes metodologies passives que no desenvolupen les competències.
  - **Estudiant amb ell mateix:** autointerrogant-se i reflexionant sobre el seu propi aprenentatge, l'estudiant és conscient del seu paper i l'adopta de manera activa.

- **Equilibri entre coneixements i procediments:** La realització d'activitats d'investigació i del projecte guia dona coherència i sentit als coneixements que es van adquirint al llarg de la unitat.
- **Treball actiu i participatiu,** que convertisca l'alumnat en protagonista d'aquest procés. Les activitats desenvolupades estan orientades a resoldre problemes tecnològics i es materialitzen principalment en el treball per projectes, l'anàlisi d'objectes i treballs de recerca, fets en grup.
- **Diversos ritmes d'aprenentatge.** A través de l'explicació del contingut que afavoreix la capacitat d'aprendre per si mateixos i promou el treball en equip.
- **El treball per projectes.** La resolució de problemes tecnològics a través del **mètode de projectes** serà l'eix vertebrador d'aquesta unitat. Es proposaran als estudiants problemes que els desperten l'interés, per tal que aporten i construïsquen la solució. Amb això pretenem que aprenguen a treballar en equip, que sàpien contrastar idees en la recerca de la millor solució, la creativitat, l'autonomia, la iniciativa i l'esperit emprenedor.
- En l'**anàlisi d'objectes** l'alumnat estudiarà diferents aspectes dels objectes, inclosos les necessitats que satisfan i els principis científics que subjauen. Les màquines que s'analitzen en aquesta unitat pertanyen a l'entorn tecnològic de l'alumnat; d'aquesta manera, es potencia el seu interés. En el desenvolupament de l'anàlisi s'ha previst l'estudi tipològic i funcional de les màquines.
- **Integració de les TIC:** la nostra metodologia incorpora la part digital. Així, incloem activitats que impliquen: buscar, emmagatzemar, calcular, organitzar, manipular, recuperar, presentar i publicar informació, activitats interactives, així com activitats per a treballar informació a partir d'enllaços web, vídeos, animacions i simulacions. Cal destacar l'ús d'eines informàtiques per a elaborar documents de text, presentacions electròniques o produccions audiovisuals, o l'ús de simuladors.

En l'aplicació d'aquestes estratègies metodològiques, es cuidaran els aspectes estètics en la presentació dels treballs i la perfecció progressiva a l'hora de fer els dissenys gràfics i fabricar objectes. Es recomana que l'alumnat faça exposicions orals en què presente la seua faena i debata les conclusions. Es posarà l'accent principalment en l'ús dels espais personals d'aprenentatge, com el portafolis.

SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA. UNITAT 4	ACTIVITATS I TASQUES	PROPOSTA D'AGRUPAMENTS
Presentació	**DESPRÉS DE LLEGIR** (activitats per a treballar la compressió lectora i l'expressió oral en públic) **Text:** *«L'ONU aposta per la bicicleta a Europa»*	Activitats orals en grup
Desenvolupament	**EPÍGRAFS 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7** **Activitats** per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge	Activitats individuals i/o en grup
	OXFORD PROJECTES (activitats, animacions i simulacions)	Activitats individuals
Processos i estratègies	**ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI** **Activitats** per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge **Activitats de síntesi** (resum, esquema conceptual i glossari): per a repassar la unitat	Activitats individuals i/o en grup
	PROCEDIMENTS TÈCNICS **Construcció de mecanismes** **PROCEDIMENTS INFORMÀTICS** **Creació d'una corriola per a imprimir-la en 3D**	Activitats individuals i/o en grup

Simulació de mecanismes

ANÀLISI D'OBJECTES

Operacions bàsiques amb la bicicleta

TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT Activitats

Vehicles de mobilitat personal (VMP) individuals

PROJECTE GUIA

Coneix i personalitza la teua bici Tasca grupal

Anàlisi i elaboració

4. Elements transversals del currículum

Aspectes com la **comprensió lectora,** l'**expressió oral** i **escrita,** la **comunicació audiovisual,** la **competència digital,** l'**emprenedoria,** el **foment de l'esperit crític i científic,** l'**educació emocional** i **en valors,** l'**educació per a la pau i no-violència** i la **creativitat** es treballen en diverses activitats i tasques de la UNITAT 4. Així mateix, l'educació per a la salut, inclosa l'afectivosexual, la igualtat entre homes i dones, la formació estètica i el respecte mutu i la cooperació entre iguals tenen un tractament transversal. Es preveu també tractar els elements curriculars que són transversals en les diverses matèries, sense perjudici que s'hi puguen tractar també de manera específica:

- La **comprensió lectora** i l'**expressió oral i escrita** tenen propostes específiques en la unitat:

Comprensió lectora	Text al principi de la unitat: *«L'ONU aposta per la bicicleta a Europa»*; Activitats de consolidació i síntesi; Anàlisi d'objectes; Procediments tècnics; Procediments informàtics; Tecnologies emergents i sostenibilitat; Projecte guia
Expressió oral	Després de llegir; Projecte guia
Expressió escrita	Projecte guia; Anàlisi d'objectes; Procediments tècnics; Procediments informàtics; Tecnologies emergents i sostenibilitat

- **Comunicació audiovisual i la competència digital.** L'**ús de les TIC** es preveu com a **suport** d'alguns components i recursos (vídeos i enllaços web, presentacions, esquemes interactius, activitats en format digital…), com a **eines** d'aplicació en classe (processador de textos, programes i aplicacions per a creació de presentacions digitals, enregistrament d'àudios, realització de vídeos…) i, sobretot, per la seua funció bàsica en el procés de **personalització de l'aprenentatge** en les activitats i tasques de desenvolupament de competències. Tot això, en les diferents fases de desenvolupament del projecte, en què l'ús de les TIC —en el marc permés per les possibilitats reals del centre i del grup— implica una forma d'acostament i connexió entre els ensenyaments acadèmics i la realitat de l'alumnat. En aquesta unitat es proposa la utilització d'un programa de dibuix en 3D i d'un simulador de mecanismes en la secció *Procediments informàtics*. A més, es treballa de manera específica la recerca d'informació en les activitats 2, 10, 12, 24 i 27, i en el *Projecte guia*, on també han d'elaborar una presentació amb mitjans digitals. També es fomenta la competència digital en el recurs Oxford Projectes.
- El **foment de l'esperit crític i científic:** la formació integral de l'alumnat requereix una alfabetització científica; així, des d'aquesta unitat se li proporcionen els coneixements, les destreses i les actituds de la ciència que li permeten situar-se amb criteri en un món en continu desenvolupament científic, tecnològic, econòmic i social. En aquesta unitat es planteja una metodologia i activitats i tasques enfocades a formar en l'alumnat el pensament científic per a enfrontar-se als possibles problemes de la societat que l'envolta, perquè siguen competents i estiguen compromesos amb els reptes del segle XXI i els Objectius de Desenvolupament Sostenible. En aquest sentit, hi ha el text inicial de la unitat, «*L'ONU aposta per la bicicleta a Europa*», i la situació d'aprenentatge, *Projecte guia*, que permeten a l'alumnat fer connexions amb les seues situacions quotidianes, cosa que contribueix de manera significativa a desenvolupar les destreses científiques i un esperit crític i científic.

De la mateixa manera, des dels textos, les imatges i les tasques proposades en la UNITAT 4 i s'aborda el respecte pels drets fonamentals per mitjà del foment dels valors següents:

- La lectura del text inicial d'enfocaments dona peu per a treballar valors com la **llibertat,** la **reducció de les desigualtats,** el **rebuig a qualsevol mena de violència** i la **solidaritat.**
- La **igualtat entre homes i dones** i el reconeixement de la **contribució dels dos sexes** al desenvolupament social i al coneixement s'evidencia en la selecció de textos i imatges de tota la unitat i en l'equilibri de personatges dels dos sexes. En el tractament dels continguts, en l'ús del llenguatge i en el disseny de les activitats i tasques s'**eviten continguts sexistes i estereotips** que suposen qualsevol mena de discriminació.
- Les tasques de les seccions "Després de llegir", "Tecnologies emergents i sostenibilitat" i el Projecte guia, contribueixen al foment de l'emprenedoria i la igualtat d'oportunitats.
- Finalment, les activitats de posada en comú de "Després de llegir" i les tasques amb treball cooperatiu s'han dissenyat i triat per a afavorir el **desenvolupament emocional** dels adolescents, l'**autoconeixement** i l'**educació cívica i en valors** (respecte, tolerància, cooperació, solidaritat, igualtat entre homes i dones, igualtat social, rebuig de qualsevol mena de discriminació, defensa del medi ambient).

5. Recursos i materials

ESTUDIANT (E) I DOCENT	RECURSOS	DOCENT (D)
Presentació. Mecanismes Oxford Projectes	RECURSOS GENERALS UNITAT 4	Programació d'aula. Adaptació curricular. Mapa de recursos. Solucions de les activitats. Presentació *Mecanismes.* Guia d'ús d'Oxford Projectes. Quiz diagnòstic. Diagnòstic.
Activitats digitals 1-2	DESPRÉS DE LLEGIR… *«L'ONU aposta per la bicicleta a Europa»*	
Activitats digitals 1-3	1. QUÈ SÓN ELS MECANISMES?	
Activitats digitals 4-14 Animació. Mecanismes de transmissió lineal	2. MECANISMES DE TRANSMISSIÓ LINEAL	
Activitats digitals 15-19 Animació. Mecanismes de transmissió circular	3. COM ES TRANSMET EL GIR D'UN MECANISME A UN ALTRE?	
Activitats digitals 20-24	4. DE QUINES FORMES ES POT TRANSFORMAR EL MOVIMENT?	
Activitats digitals 25-27	5. AMB QUINS MECANISMES ES CONTROLA EL MOVIMENT?	
Activitats digitals 28-31 Vídeo web. Funcionament d'un amortidor	6. QUINS MECANISMES ABSORBEIXEN ENERGIA?	Fitxa. Vídeo web. Funcionament d'un amortidor

Activitats digitals 32-33 Vídeo web. Junta Cardan Vídeo web. Junta Oldham	7. QUÈ SÓN ELS ACOBLAMENTS I QUINA FUNCIÓ TENEN?	Fitxa. Vídeo web. Junta Cardan Fitxa. Vídeo web. Junta Oldham
	8. QUÈ SÓN ELS COIXINETS I PER A QUÈ S'USEN?	
Vídeo web. Roda lliure desmuntada	9. QUÈ ÉS I PER A QUÈ SERVEIX UNA RODA LLIURE?	Fitxa. Vídeo web. Roda lliure desmuntada
Activitats digitals 34-35 Activitats digitals de síntesi	ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI	Tècniques d'estudi. Resum, esquema conceptual i glossari. Reforç. Activitats. Ampliació. Activitats. Prova d'avaluació. Nivell 1. Prova d'avaluació. Nivell 2. Test d'avaluació. Test en línia. Avaluació de competències. Quiz repàs.
Activitats digitals 1-4	PROCEDIMENTS TÈCNICS	
Activitats digitals 1-6	PROCEDIMENTS INFORMÀTICS	
Activitats digitals 1	ANÀLISI D'OBJECTES	
Activitats digitals 1-2	TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT	
Activitats digitals 1-10 Informe. *Coneix i personalitza la teua bicicleta*	PROJECTE GUIA ***Coneix i personalitza la teua bicicleta***	Rúbrica. *Coneix i personalitza la teua bicicleta*

6. Mesures de resposta educativa per a la inclusió

L'aplicació de la UNITAT 4 en el procés d'ensenyament-aprenentatge contribueix a desenvolupar les competències clau de l'alumnat sobre la base dels principis d'atenció a la diversitat i inclusió educativa, de participació i de cooperació. Les activitats i la faena plantejades en la unitat propicien produccions diverses en cada estudiant, integren diferents nivells i ritmes d'aprenentatge i permeten varietat de respostes correctes.

Reforç i ampliació

Amb l'objectiu de tenir en compte els diferents ritmes d'aprenentatge de l'alumnat, es proposen diverses activitats de reforç i d'ampliació, que poden usar-se com a alternativa o complement a les que figuren en el llibre de text, que van graduades per nivell de dificultat.

En el mapa de recursos de la unitat es poden consultar els següents recursos imprimibles disponibles per a treballar els continguts de la unitat:

- Activitats de reforç.
- Activitats d'ampliació.
- Fitxes de treball amb enllaços web (a pàgines, vídeos i simuladors) explotats amb activitats.

A més dels recursos interactius:

- Animacions.
- Oxford Projectes, que es pot treballar de manera simultània durant el desenvolupament de la unitat, o bé al final com a repàs.

Es deixa a criteri del docent utilitzar aquests recursos particulars com a reforç o ampliació, en funció de les necessitats del grup o les particulars de l'estudiant.

Adaptació curricular

Per a atendre l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu, el projecte ofereix una adaptació curricular no significativa de la UNITAT 4 en format imprimible.

Aquestes adaptacions suposen modificacions en la programació didàctica de la matèria, en l'organització i la presentació dels continguts, en els aspectes metodològics, així com en els procediments i instruments d'avaluació:

Com en altres unitats, l'adaptació curricular, s'ha dissenyat d'acord amb els criteris següents:

- **Adaptació dels continguts** (reducció de les explicacions, exemplificació, models resolts).
- **Adaptació de les activitats** (nivell de dificultat, procediment cognitiu, modelització, nivell d'execució).
- **Ajuda d'estudi** (recursos per a aclarir, fer o analitzar).

L'alumnat amb adaptació curricular desenvoluparà el **Projecte guia** i les **seccions procedimentals: Procediments tècnics**, **Procediments informàtics** i **Anàlisi d'objectes** amb el grup de classe, perquè es tracta de tasques que es desenvolupen en un ambient més distés, que afavoreixen la cooperació i l'exposició i argumentació oral. En la taula següent es pot consultar el marc curricular de l'adaptació.

7. Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Atesos els principis d'**avaluació contínua, formativa, reguladora i integradora,** la UNITAT 4 ofereix nombroses activitats i seccions que permeten observar, seguir i registrar sistemàticament l'activitat diària de l'alumnat, continguda en els seus quaderns i treballs de classe.

BLOC CURRICULAR	APLICACIÓ	ACTIVITATS D'AVALUACIÓ
A. Processos de resolució de problemes **E. Materials, productes i solucions tecnològiques** **G. Tecnologia sostenible**	**Avaluació de criteris d'avaluació**	**Després de llegir…** 1, 2 **Activitats del llibre:** 1-33 **Activitats de consolidació i síntesi:** 34-45 **Tecnologies emergents i sostenibilitat:** 1, 2 **Portafolis:** inclou els recursos que venen assenyalats en el mapa de recursos.
	Avaluació de treball en equip	**Projecte guia.** Informe del projecte **Procediments tècnics:** Pràctica **Procediments informàtics:** Pràctica **Anàlisi d'objectes:** Pràctica
	Autoavaluació	**Activitats del llibre digitalitzades,** cosa que permet l'autocorrecció automàtica de les activitats de resposta tancada. **Oxford Projectes:** inclou activitats d'autoavaluació.

A més, el docent disposa d'altres instruments i eines per a avaluar la unitat en el seu Escriptori GENiOX:

- **Quiz diagnòstic i Quiz repàs. UNITAT 4**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 4. Nivell 1**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 4. Nivell 2**
- **Test d'avaluació. UNITAT 4**
- **Test en línia. UNITAT 4**
- **Avaluació de competències. UNITAT 4**
- **Rúbrica. UNITAT 4**
- **Rúbrica. Projecte guia. Coneix i personalitza la teua bici**
- **Generador d'exàmens**

Tots aquests recursos estan disponibles en les unitats i en l'àrea Avaluació de l'Escriptori GENiOX del docent.

UNITAT 5. Circuits elèctrics i electrònics

1. Contribució als objectius d'etapa

El procés d'ensenyament-aprenentatge d'aquesta unitat contribueix a assolir els objectius següents de l'Educació Secundària Obligatòria:

1. Assumir responsablement els seus deures, conéixer i exercir els seus drets en el respecte a la resta de persones, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i grups, així com el diàleg, de manera que es refermen els drets humans com a valors comuns d'una societat plural, i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.
2. Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.
3. Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre ells. Rebutjar els estereotips que suposen discriminació entre homes i dones.
4. Enfortir les seues capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seues relacions amb les altres persones, així com rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol mena, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.
5. Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a, amb sentit crític, adquirir coneixements nous. Desenvolupar les competències tecnològiques bàsiques i avançar en una reflexió ètica sobre com funcionen i com utilitzar-les.
6. Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en disciplines diferents, així com conéixer i aplicar els mètodes per a identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
7. Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per a aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
8. Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, en les llengües oficials, el valencià com a llengua pròpia i el castellà com a llengua cooficial, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
9. Comprendre i expressar-se en una o més llengües estrangeres de manera apropiada.
11. Conéixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, afermar els hàbits de cura i salut corporals i incorporar l'educació física i la pràctica de l'esport per a afavorir el desenvolupament personal i social.

2. Programació d'aula

Situacions d'aprenentatge

Curs acadèmic: *A omplir per l'equip docent.*
Nivell: 1r ESO

Matèria: Tecnologia i Digitalització
Grupo: *A omplir per l'equip docent.*

UNITAT 5. Circuits elèctrics i electrònics

Títol: «Disseny i construcció d'un llum solar»

Context: ☑ personal ☑ educatiu ☑ social ☑ professional

Descripció / Justificació

Els sabers bàsics i les activitats de la unitat s'organitzen entorn de la situació d'aprenentatge de la UNITAT 5, *Disseny i construcció d'un llum solar.*
Al llarg de la unitat s'identifiquen les activitats que ajuden l'alumnat a fer el projecte guia. A més, els projectes guia que comprenen les diferents unitats estan íntimament relacionats amb els projectes finals.
Els textos d'enfocaments al començament de la unitat estan molt relacionats amb els projectes guia i amb els projectes finals. Es tracta d'una primera presa de contacte amb el que treballaran.
En aquest cas el projecte guia té com a objectiu proporcionar una font d'il•luminació sostenible a persones que no tinguen accés a l'electricitat, amb circuits senzills i un disseny atractiu per al consumidor final. Convé fer veure a l'alumnat que en molts llocs del planeta continua havent-hi persones sense accés a la xarxa elèctrica, o bé sense els recursos per a costejar-se la connexió a aquesta xarxa. En aquests casos, disposar d'uns pocs panells solars o d'algun altre sistema autònom de generació elèctrica pot significar una millora substancial en la seua qualitat de vida, tal com s'assenyala en el text inicial de la unitat.
L'avaluació pot fer-se a classe en comú, projectant les presentacions de manera que l'alumnat tinga la plantilla que reflecteix els aspectes que s'han d'avaluar. Per a donar més difusió als projectes es pot organitzar una sessió de projecció conjunta amb altres classes (de tots els projectes, o bé una selecció). Així mateix, es poden publicar en una pàgina web del centre o en la que tinga l'àrea de Tecnologia.
A l'hora de plantejar aquest projecte a l'alumnat, hem de fer molt d'èmfasi en els aspectes de la tasca als quals donarem més rellevància a l'hora de l'avaluació, cosa que pot variar en funció de les característiques de l'alumnat o dels objectius concrets que plantege el docent.

Relació amb els reptes del segle XXI i els ODS

Les tasques d'investigació d'aquesta unitat, entorn de la situació d'aprenentatge del Projecte guia, *Disseny i construcció d'un llum solar,* els sabers bàsics i els textos proposats per a aplicar els sabers i competències específiques estan dissenyats des de la perspectiva dels objectius i nous enfocaments de la LOMLOE, comuns i transversals a totes les etapes i matèries. En concret, en aquesta unitat s'aborden qüestions relacionades amb els següents:

	Objectius de Desenvolupament Sostenible	7	Energia neta i assequible	Després de llegir… Projecte guia
		9	Indústria, innovació i infraestructures	Després de llegir… Projecte guia

		11	Ciutats i comunitats sostenibles	Després de llegir… Projecte guia
	Benestar físic i emocional	Després de llegir…		
	Desenvolupament professional	Projecte guia		

Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats

Competències específiques

1, 2, 3, 4, 5, 7

Criteris d'avaluació vinculats

1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1,5.2, 5.3, 5.4, 7.1, 7.2, 7.3

Sabers bàsics

A. Procés de resolució de problemes

- Estratègies de recerca i filtració d'informació.

- Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes i les seues fases.

- Processos de disseny de prototips.

- Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip.

- Recursos materials i organitzatius amb criteris de seguretat i sostenibilitat.

- Eines i tècniques per a la construcció de prototips.

- Mètodes d'avaluació de prototips construïts.

- Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar

problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.

E. Materials, productes i solucions tecnològiques

- Electricitat i electrònica.

- Circuits elèctrics: interpretació, disseny i aplicació en projectes.
- Simbologia i disseny de circuits elèctrics de corrent continu.
- Programes informàtics de simulació de circuits elèctrics.

G. Tecnologia sostenible

- Implicacions de la tecnologia en la societat i el medi ambient.

- Desenvolupament tecnològic: creativitat, innovació, investigació, obsolescència.
- Història breu del desenvolupament tecnològic.
- Hàbits que potencien el desenvolupament sostenible
- Implicacions de la tecnologia en el desenvolupament social.
- Impacte ambiental de l'activitat tecnològica i l'explotació de recursos.
- Tècniques de tractament i reciclatge de residus
- Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat per a resoldre problemes tecnològics.
  - L'energia: tipus, producció, transport i consum.

- Tècniques d'estalvi energètic.
- Energies alternatives.

	Seqüenciació d'activitats	*Organització dels espais*	*Distribució del temps*	*Recursos i materials*	*Mesures de resposta educativa per a la inclusió*
Organització	Després de llegir... Activitats 1-4 Activitats 1-39 Activitats de consolidació i síntesi: 40-55, I-III Procediments informàtics: Pràctica 1-9. Procediments tècnics: Pràctica 1 Tecnologies emergents i sostenibilitat. Activitat 1	Aula, taller de tecnologia	7-8 sessions	*Vegeu el punt 5 d'aquesta unitat de programació.*	*Vegeu el punt 6 d'aquesta unitat de programació.*

Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Vegeu el punt 7 d'aquesta unitat de programació.

3. Metodologia

Aquesta unitat comparteix la responsabilitat de promoure en l'alumnat les competències clau que els ajudaran a integrar-se en la societat de manera activa. S'ha adoptat un conjunt d'estratègies metodològiques que tenen com a finalitat fonamental desenvolupar la **competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria** i la **competència digital,** eixos vertebradors de la matèria Tecnologia i Digitalització. Juntament amb les estratègies específiques per a aconseguir aquest objectiu, s'han incorporat estratègies destinades a desenvolupar altres competències clau: la **competència en comunicació lingüística,** la **competència personal, social i d'aprendre a aprendre,** la **competència ciutadana,** la **competència emprenedora** i la **competència en consciència i expressió culturals.** Aquest enfocament competencial implica **la transversalitat,** el **dinamisme** i el **caràcter integral** de la matèria Tecnologia i Digitalització.

Competència clau	Activitats de la unitat
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Expressar-se i interpretar de manera oral, escrita, signada i multimodal pensaments, opinions i creacions. • Comprendre, interpretar i valorar de manera crítica textos orals, escrits, signats o multimodals. • Buscar, destriar, recopilar, contrastar i processar informació de fonts diferents. • Donar coherència i cohesió al discurs i a les accions i faena pròpies.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Utilitzar el pensament científic per a entendre i explicar els fenòmens que ocorren al seu voltant. • Seleccionar i emprar diferents estratègies per a resoldre problemes. • Utilitzar mètodes inductius i deductius propis del raonament matemàtic. • Plantejar i desenvolupar projectes dissenyant, elaborant i avaluant models per a generar productes de manera creativa i en equip. • Usar el llenguatge científic com cal per a transmetre adequadament els coneixements, troballes i processos. • Fer càlculs, canvis d'unitats, representacions gràfiques, analitzar dades… • Interpretar i transmetre processos, raonaments, demostracions, mètodes i resultats científics, matemàtics i tecnològics mitjançant gràfiques, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols… • Emprendre accions fonamentals científicament per a promoure la salut física, mental i social i preservar el medi ambient i els éssers vius…
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Fer cerques en internet vàlides, actuals i fiables. • Utilitzar l'entorn personal digital d'aprenentatge per a construir coneixement i crear contingut digital. • Comunicar, participar, col•laborar i interactuar compartint continguts, dades i informació per mitjà d'eines o plataformes virtuals. • Saber extraure continguts rellevants de la xarxa i transformar la informació en coneixements a través de recerques amb diverses eines. • Identificar riscos i adoptar mesures preventives a l'usar les tecnologies digitals.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Plantejar-se preguntes, i identificar i saber gestionar les diferents respostes possibles. • Saber transformar la informació en coneixement propi. • Acceptar els errors i aprendre dels altres. • Adquirir responsabilitats i compromisos personals. • Ser capaç d'autoavaluar-se i de definir nous objectius. • Comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Expressar i comprendre punts de vista diferents. • Prendre decisions i responsabilitzar-se'n.
Competència ciutadana (CC4)	• Debatre transmetent confiança i empatia. • Comprendre i analitzar problemes ètics i comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Adoptar un estil de vida sostenible i ecosocialment responsable.

Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Utilitzar destreses que afavoreixen el treball col•laboratiu i en equip. • Ser capaç d'autoavaluar-se i reprogramar un procés.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Posar en funcionament la imaginació i la creativitat per a expressar-se per codis artístics. • Explorar diferents recursos expressius a més de les TIC. • Cultivar la capacitat estètica i creadora pròpia. • Conéixer i saber aplicar, en diferents situacions i contextos, llenguatges específics bàsics: textual, numèric, icònic, visual, gràfic i sonor.

El **Projecte guia** contribueix al desenvolupament de les **competències clau,** ja que incideix en el desenvolupament de solucions tècniques de manera autònoma, l'anàlisi del procés de construcció mitjançant la verificació dels resultats i la competència digital amb l'elaboració d'un vídeo explicatiu, que al seu torn treballa la competència en comunicació lingüística. La tasca guia engloba, per tant, tasques secundàries o activitats que cobreixen diferents competències que es recullen en la taula següent:

Competència clau	Activitats del projecte guia
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Descripció del circuit dissenyat, amb indicació de les seues característiques principals i el mode de funcionament. • Instruccions de desmuntatge per a una possible reutilització de components.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Anàlisi del problema tenint en compte els condicionants plantejats. • Recopilació dels elements necessaris per a construir el circuit. • Disseny i desenvolupament del circuit o circuits concebuts. • Realització de proves de funcionament del prototip. • Construcció del llum solar definitiu. • Elaboració de la memòria del projecte, que incloga la realització d'esbossos i croquis individuals.
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Recerca d'informació per mitjans digitals. • Elaboració de la memòria del projecte. • Utilització (opcional) d'un programa 2D o 3D per a representar els circuits, així com el croquis del prototip.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Disseny en grup del prototip. • Elecció en grup de la millor opció. • Planificació grupal del procés de construcció. • Elaboració en grup de la memòria del projecte.
Competència ciutadana (CC4)	• Consciència de la importància que poden tenir els sistemes de generació d'electricitat independents de la xarxa elèctrica. • Valoració dels sistemes de generació elèctrica neta construïts amb materials reciclables, resistents i no contaminants.
Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Innovació en el disseny d'una solució pròpia. • Estratègia de màrqueting i publicitat per a difondre el prototip creat.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Expressió d'idees i opinions durant el disseny i construcció del prototip, actuant amb creativitat i desenvolupant l'autoestima.

La matèria Tecnologia i Digitalització, i en particular aquesta unitat, contribueix principalment a adquirir la **competència matemàtica i competències en ciència, tecnologia i enginyeria,** així com a la competència digital, inherents al mateix procés de disseny, planificació, construcció i difusió d'un dispositiu tecnològic. Així mateix, també contribueix en una mesura diferent de la resta de competències.

A més, la metodologia que hem emprat recolza en els principis següents:

- **Aprenentatge significatiu.** La unitat s'estructura de manera que es parteix del nivell inicial de coneixements dels estudiants, i es va progressant des d'aprenentatges simples fins a altres de més complexos.
- **Motivació:** amb activitats contextualitzades que encuriosisquen l'alumnat i alimenten el seu afany per aprendre.
- **Interacció omnidireccional** en l'espai-aula:
  - **Docent-estudiant:** el docent establirà una «conversa» permanent amb l'estudiant, que es veu interpel•lat a establir connexions amb idees prèvies o amb altres conceptes, i veu facilitat el seu aprenentatge a través d'un diàleg viu i enriquidor.
  - **Estudiant-estudiant:** el treball col•laboratiu, els debats i la interacció entre iguals són una font d'enriquiment i aprenentatge, i introdueixen una dinàmica en l'aula que transcendeix unes metodologies passives que no desenvolupen les competències.
  - **Estudiant amb ell mateix:** autointerrogant-se i reflexionant sobre el seu propi aprenentatge, l'estudiant és conscient del seu paper i l'adopta de manera activa.

- **Equilibri entre coneixements i procediments:** La realització d'activitats d'investigació i del projecte guia dona coherència i sentit als coneixements que es van adquirint al llarg de la unitat.
- **Treball actiu i participatiu,** que convertisca l'alumnat en protagonista d'aquest procés. Les activitats desenvolupades estan orientades a resoldre problemes tecnològics i es materialitzen principalment en el treball per projectes, l'anàlisi d'objectes i treballs de recerca, fets en grup.
- **Diversos ritmes d'aprenentatge.** A través de l'explicació del contingut que afavoreix la capacitat d'aprendre per si mateixos i promou el treball en equip.
- **El treball per projectes.** La resolució de problemes tecnològics a través del **mètode de projectes** serà l'eix vertebrador d'aquesta unitat. Es proposaran als estudiants problemes que els desperten l'interés, per tal que aporten i construïsquen la solució. Amb això pretenem que aprenguen a treballar en equip, que sàpien contrastar idees en la recerca de la millor solució, la creativitat, l'autonomia, la iniciativa i l'esperit emprenedor.
- **Integració de les TIC:** la nostra metodologia incorpora la part digital. Així, incloem activitats que impliquen: buscar, emmagatzemar, calcular, organitzar, manipular, recuperar, presentar i publicar informació, activitats interactives, així com activitats per a treballar informació a partir d'enllaços web, vídeos, animacions i simulacions. Cal destacar l'ús d'eines informàtiques per a elaborar documents de text, presentacions electròniques o produccions audiovisuals, o l'ús de simuladors.

En l'aplicació d'aquestes estratègies metodològiques, es cuidaran els aspectes estètics en la presentació dels treballs i la perfecció progressiva a l'hora de fer els dissenys gràfics i fabricar objectes. Es recomana que l'alumnat faça exposicions orals en què presente la seua faena i debata les conclusions. Es posarà l'accent principalment en l'ús dels espais personals d'aprenentatge, com el portafolis.

SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA. UNITAT 5	ACTIVITATS I TASQUES	PROPOSTA D'AGRUPAMENTS
Presentació	**DESPRÉS DE LLEGIR** (activitats per a treballar la compressió lectora i l'expressió oral en públic) **Text:** *«Un llum que funciona amb aigua de mar»*	Activitats orals en grup
Desenvolupament	**EPÍGRAFS 1, 2, 3, 4, 5 i 6** **Activitats** per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge	Activitats individuals i/o en grup
	OXFORD PROJECTES (activitats, animacions i simulacions)	Activitats individuals
	ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI **Activitats** per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge **Activitats de síntesi** (resum, esquema conceptual i glossari): per a repassar la unitat	Activitats individuals i/o en grup
Processos i estratègies	**PROCEDIMENTS INFORMÀTICS** **Simuladors de circuit** **PROCEDIMENTS TÈCNICS** **Construcció de circuits**	Activitats individuals i/o en grup
	TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT **Emmagatzematge d'energia elèctrica**	Activitats individuals

PROJECTE GUIA

Disseny i construcció d'un llum solar Tasca grupal

Anàlisi i elaboració

4. Elements transversals del currículum

Aspectes com la **comprensió lectora,** l'**expressió oral** i **escrita,** la **comunicació audiovisual,** la **competència digital,** l'**emprenedoria,** el **foment de l'esperit crític i científic,** l'**educació emocional** i **en valors,** l'**educació per a la pau i no-violència** i la **creativitat** es treballen en diverses activitats i tasques de la UNITAT 5. Així mateix, l'educació per a la salut, inclosa l'afectivosexual, la igualtat entre homes i dones, la formació estètica i el respecte mutu i la cooperació entre iguals tenen un tractament transversal. Es preveu també tractar els elements curriculars que són transversals en les diverses matèries, sense perjudici que s'hi puguen tractar també de manera específica:

- La **comprensió lectora** i l'**expressió oral i escrita** tenen propostes específiques en la unitat:

Comprensió lectora	Text al principi de la unitat: *«Un llum que funciona amb aigua de mar»*; Activitats de consolidació i síntesi; Procediments informàtics; Procediments tècnics; Tecnologies emergents i sostenibilitat; Projecte guia; Projecte III
Expressió oral	Després de llegir; Projecte guia; Projecte III
Expressió escrita	Projecte guia; Procediments tècnics; Procediments informàtics; Tecnologies emergents i sostenibilitat; Projecte III

- **Comunicació audiovisual i la competència digital.** L'**ús de les TIC** es preveu com a **suport** d'alguns components i recursos (vídeos i enllaços web, presentacions, esquemes interactius, activitats en format digital…), com a **eines** d'aplicació a classe (processador de textos, programari i aplicacions per a crear presentacions digitals, gravar àudios, fer vídeos…) i, sobretot, per la seua funció bàsica en el procés de **personalització de l'aprenentatge** en les activitats i tasques del projecte guia, i en les diferents fases de desenvolupament del projecte, en les quals l'ús de les TIC —en el marc permés per les possibilitats reals del centre i del grup— implica una forma d'acostament i connexió entre els ensenyaments acadèmics i la realitat de l'alumnat. En aquesta unitat han de construir una taula amb un processador de textos en l'activitat 54; d'altra banda, es proposa instal•lar i utilitzar un simulador de circuits en l'apartat *Procediments informàtics.* A més, es treballa de manera específica la recerca d'informació en l'activitat 1 de la secció *Després de llegir,* en les activitats 3, 7, 9, 11, 32, 34, 39 i 54, i en el Projecte guia, on també han d'elaborar la memòria del projecte, preferiblement amb mitjans informàtics. També es fomenta la competència digital en el recurs *Oxford Projectes.*
- El **foment de l'esperit crític i científic;** la formació integral de l'alumnat requereix una alfabetització científica; així, des d'aquesta unitat se li proporciona els coneixements, destreses i actituds de la ciència que li permeten desenvolupar-se amb criteri en un món en desenvolupament científic, tecnològic, econòmic i social continu. En aquesta unitat es planteja una metodologia i activitats i faena enfocades a formar en l'alumnat el pensament científic per a enfrontar-se als possibles problemes de la societat que l'envolta, perquè siguen competents i estiguen compromesos amb els reptes del segle XXI i els Objectius de Desenvolupament Sostenible. En aquest sentit, està el text inicial de la unitat, *«Un llum que funciona amb aigua de mar»,* i les situacions d'aprenentatge, *Projecte guia* i *Projecte III,* que permeten a l'alumnat fer connexions amb les seues situacions quotidianes, la qual cosa contribueix de manera significativa a fer-los desenvolupar les destreses científiques i un esperit crític i científic.

De la mateixa manera, des dels textos, les imatges i les tasques proposades en la UNITAT 5 s'aborda el respecte pels drets fonamentals a través del foment dels valors següents:

- La lectura del text inicial d'enfocaments dona peu a treballar valors com la **llibertat,** la **reducció les desigualtats,** el **rebuig a qualsevol mena de violència** i la **solidaritat.**
- La **igualtat entre homes i dones,** i el reconeixement de la **contribució dels dos sexes** al desenvolupament social i al coneixement, s'evidencia en la tria de textos i imatges de tota la unitat i en l'equilibri de personatges dels dos sexes. En el tractament dels continguts, en l'ús del llenguatge i en el disseny de les activitats i la faena **s'eviten continguts sexistes,** i **estereotips** que suposen qualsevol mena de discriminació.
- Les tasques de les seccions *Després de llegir, Tecnologies emergents i sostenibilitat* i *Projecte guia,* així com el *Projecte III,* contribueixen a fomentar l'**emprenedoria** i la **igualtat d'oportunitats.**
- Finalment, les activitats de posada en comú de *Després de llegir* i les tasques amb treball cooperatiu s'han dissenyat i triat per a afavorir el **desenvolupament emocional** dels adolescents, l'**autoconeixement,** i l'**educació cívica i en valors** (respecte, tolerància, cooperació, solidaritat, igualtat entre homes i dones, igualtat social, rebuig de qualsevol mena de discriminació, defensa del medi ambient).

5. Recursos i materials

ESTUDIANT (E) I DOCENT	RECURSOS	DOCENT (D)
Presentació. Circuits elèctrics i electrònics. Oxford Projectes	RECURSOS GENERALS UNITAT 5	Programació d'aula. Adaptació curricular. Mapa de recursos. Solucions de les activitats. Presentació *Circuits elèctrics i electrònics.* Guia d'ús d'Oxford Projectes. Quiz diagnòstic. Diagnòstic.
Activitats digitals 1-4	DESPRÉS DE LLEGIR… ***Un llum que funciona amb aigua de mar***	
Activitats digitals 1-7 Animació. Càrrega elèctrica Vídeo web. Què és l'electricitat?	1. QUÈ ÉS L'ELECTRICITAT? CÀRREGA I CORRENT ELÈCTRIC	Fitxa. Vídeo web. Què és l'electricitat?
Activitats digitals 8-14 Animació. Elements d'un circuit	2. CIRCUIT ELÈCTRIC, COMPONENTS I SIMBOLOGIA	
Activitats digitals 15-19 Animació. Magnituds elèctriques	3. LES MAGNITUDS ELÈCTRIQUES. COM ES MESURA L'ELECTRICITAT?	Proposta de Projecte. Operadors elèctrics i circuits
Activitats digitals 20-28 Animació. Llei d'Ohm Simulador. Treballa amb la llei d'Ohm	4. LLEI D'OHM. CIRCUITS EN SÈRIE I EN PARAL•LEL	
Activitats digitals 29-34 Animació. Efectes del corrent elèctric	5. QUINS EFECTES PRODUEIX EL CORRENT ELÈCTRIC?	Fitxa. Vídeo web. Quadre elèctric d'un habitatge

Vídeo web. Quadre elèctric d'un habitatge Vídeo web. Com funcionen els panells solars? Vídeo web. Quanta electricitat necessitem?	ÚS RACIONAL DE L'ELECTRICITAT	Fitxa. Vídeo web. Com funcionen els panells solars? Fitxa. Vídeo web. Quanta electricitat necessitem?
Activitats digitals 35-39 Vídeo web. Què és un LED?	6. QUÈ ÉS UN LED? CONNEXIÓ MITJANÇANT RESISTÈNCIES O RESISTORS	Fitxa. Vídeo web. Què és un LED?
Activitats digitals 40-55 Activitats digitals de síntesi	ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI	Tècniques d'estudi. Resum, esquema conceptual i glossari. Reforç. Activitats. Ampliació. Activitats. Prova d'avaluació. Nivell 1. Prova d'avaluació. Nivell 2. Test d'avaluació. Test en línia. Avaluació de competències. Quiz repàs.
Activitats digitals 1-9	PROCEDIMENTS INFORMÀTICS	
Activitats digitals 1	PROCEDIMENTS TÈCNICS	
Activitats digitals 1	TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT	
Activitats digitals 1-5 Informe. *Disseny i construcció d'un llum solar*	PROJECTE GUIA **Disseny i construcció d'un llum solar**	Rúbrica. *Disseny i construcció d'un llum solar*

6. Mesures de resposta educativa per a la inclusió

L'aplicació de la UNITAT 5 en el procés d'ensenyament-aprenentatge contribueix a desenvolupar les competències clau de l'alumnat sobre la base dels principis d'atenció a la diversitat i inclusió educativa, de participació i de cooperació. Les activitats i la faena plantejades en la unitat propicien produccions diverses en cada estudiant, integren diferents nivells i ritmes d'aprenentatge i permeten varietat de respostes correctes.

Reforç i ampliació

Amb l'objectiu de tenir en compte els diferents ritmes d'aprenentatge de l'alumnat, es proposen diverses activitats de reforç i d'ampliació, que poden usar-se com a alternativa o complement a les que figuren en el llibre de text, que van graduades per nivell de dificultat.

En el mapa de recursos de la unitat es poden consultar els següents recursos imprimibles disponibles per a treballar els continguts de la unitat:

- Activitats de reforç.
- Activitats d'ampliació.
- Fitxes de treball amb enllaços web (a pàgines, vídeos i simuladors) explotats amb activitats.

A més dels recursos interactius:

- Animacions.
- Oxford Projectes, que es pot treballar de manera simultània durant el desenvolupament de la unitat, o bé al final com a repàs.

Es deixa a criteri del docent utilitzar aquests recursos particulars com a reforç o ampliació, en funció de les necessitats del grup o les particulars de l'estudiant.

Adaptació curricular

Per a atendre l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu, el projecte ofereix una adaptació curricular no significativa de la UNITAT 5 en format imprimible.

Aquestes adaptacions suposen modificacions en la programació didàctica de la matèria, en l'organització i la presentació dels continguts, en els aspectes metodològics, així com en els procediments i instruments d'avaluació:

Com en altres unitats, l'adaptació curricular, s'ha dissenyat d'acord amb els criteris següents:

- **Adaptació dels continguts** (reducció de les explicacions, exemplificació, models resolts).
- **Adaptació de les activitats** (nivell de dificultat, procediment cognitiu, modelització, nivell d'execució).
- **Ajuda d'estudi** (recursos per a aclarir, fer o analitzar).

L'alumnat amb adaptació curricular desenvoluparà el **Projecte guia** i les **seccions procedimentals: Procediments tècnics** i **Procediments informàtics,** amb el grup de classe, perquè es tracta de tasques que es desenvolupen en un ambient més distés, que afavoreixen la cooperació i l'exposició i argumentació oral. En la taula següent es pot consultar el marc curricular de l'adaptació.

7. Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Atesos els principis d'**avaluació contínua, formativa, reguladora i integradora,** la UNITAT 5 ofereix nombroses activitats i seccions que permeten observar, seguir i registrar sistemàticament l'activitat diària de l'alumnat, continguda en els seus quaderns i treballs de classe.

BLOC CURRICULAR	APLICACIÓ	ACTIVITATS D'AVALUACIÓ
A. Processos de resolució de problemes **E. Materials, productes i solucions tecnològiques** **G. Tecnologia sostenible**	**Avaluació de criteris d'avaluació**	**Després de llegir…** 1-4 **Activitats del llibre:** 1-39 **Activitats de consolidació i síntesi:** 40-55 **Tecnologies emergents i sostenibilitat:** 1 **Portafolis:** inclou els recursos que venen assenyalats en el mapa de recursos.
	Avaluació de treball en equip	**Projecte guia.** Informe del projecte **Projecte III.** Informe del projecte **Procediments informàtics:** Pràctica **Procediments tècnics:** Pràctica
	Autoavaluació	**Activitats del llibre digitalitzades,** cosa que permet l'autocorrecció automàtica de les activitats de resposta tancada. **Oxford Projectes:** inclou activitats d'autoavaluació.

A més, el docent disposa d'altres instruments i eines per a avaluar la unitat en el seu Escriptori GENiOX:

- **Quiz diagnòstic i Quiz repàs. UNITAT 5**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 5. Nivell 1**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 5. Nivell 2**
- **Test d'avaluació. UNITAT 5**
- **Test en línia. UNITAT 5**
- **Avaluació de competències. UNITAT 5**
- **Rúbrica. UNITAT 5**
- **Rúbrica. Projecte guia. Disseny i construcció d'un llum solar**
- **Rúbrica. Projecte III. Jocs electritzants**
- **Generador d'exàmens**

Tots aquests recursos estan disponibles en les unitats i en l'àrea Avaluació de l'Escriptori GENiOX del docent.

UNITAT 6. Expressió i comunicació d'idees

1. Contribució als objectius d'etapa

El procés d'ensenyament-aprenentatge d'aquesta unitat contribueix a assolir els objectius següents de l'Educació Secundària Obligatòria:

1. Assumir responsablement els seus deures, conéixer i exercir els seus drets en el respecte a la resta de persones, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i grups, així com el diàleg, de manera que es refermen els drets humans com a valors comuns d'una societat plural, i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.
2. Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.
3. Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre ells. Rebutjar els estereotips que suposen discriminació entre homes i dones.
4. Enfortir les seues capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seues relacions amb les altres persones, així com rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol mena, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.
5. Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a, amb sentit crític, adquirir coneixements nous. Desenvolupar les competències tecnològiques bàsiques i avançar en una reflexió ètica sobre com funcionen i com utilitzar-les.
6. Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en disciplines diferents, així com conéixer i aplicar els mètodes per a identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
7. Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per a aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
8. Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, en les llengües oficials, el valencià com a llengua pròpia i el castellà com a llengua cooficial, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
13. Apreciar la creació artística i comprendre el llenguatge de les diferents manifestacions artístiques, tot utilitzant diversos mitjans d'expressió i representació.
14. Prendre consciència de les problemàtiques que té plantejades la humanitat i que es concreten en els Objectius de Desenvolupament Sostenible.

2. Programació d'aula

Situacions d'aprenentatge

Curs acadèmic: *A omplir per l'equip docent.*
Nivell: 1r ESO

Matèria: Tecnologia i Digitalització
Grupo: *A omplir per l'equip docent.*

UNITAT 6. Expressió i comunicació d'idees

Títol: «Crea els teus propis objectes»

Context: ☑ personal ☑ educatiu ☑ social ☑ professional

Descripció / Justificació

Els sabers bàsics i les activitats de la unitat s'organitzen entorn de la situació d'aprenentatge de la UNITAT 6, *Crea els teus propis objectes.*
Al llarg de la unitat s'identifiquen les activitats que ajuden l'alumnat a fer el projecte guia. A més, els projectes guia que comprenen les diferents unitats estan íntimament relacionats amb els projectes finals.
Els textos d'enfocaments al començament de la unitat estan molt relacionats amb els projectes guia i amb els projectes finals. Es tracta d'una primera presa de contacte amb el que treballaran.
En aquest cas el projecte guia té com a objectiu seguir tots els passos del disseny d'un objecte produint la documentació gràfica associada a aquest en cadascuna de les fases del procés tecnològic.
L'avaluació pot fer-se a classe en comú, projectant les presentacions de manera que l'alumnat tinga la plantilla que reflecteix els aspectes que s'han d'avaluar.
Per a donar més difusió als projectes es pot organitzar una sessió de projecció conjunta amb altres classes (de tots els projectes, o bé una selecció). Així mateix, es poden publicar en una pàgina web del centre o en la que tinga l'àrea de Tecnologia.
A l'hora de plantejar aquest projecte a l'alumnat, hem de fer molt d'èmfasi en els aspectes de la tasca als quals donarem més rellevància a l'hora de l'avaluació, cosa que pot variar en funció de les característiques de l'alumnat o dels objectius concrets que plantege el docent.

Relació amb els reptes del segle XXI i els ODS

Les tasques d'investigació d'aquesta unitat, entorn de la situació d'aprenentatge del Projecte guia, Crea els teus propis objectes, els sabers bàsics i els textos proposats per a aplicar els sabers i competències específiques estan dissenyats des de la perspectiva dels objectius i nous enfocaments de la LOMLOE, comuns i transversals a totes les etapes i matèries. En concret, en aquesta unitat s'aborden qüestions relacionades amb els següents:

	Objectius de Desenvolupament Sostenible		Treball digne i creixement econòmic	Després de llegir… Projecte guia
			Indústria, innovació i infraestructures	Després de llegir… Projecte guia
			Ciutats i comunitats sostenibles	Després de llegir… Projecte guia

			Consum i producció responsable	Després de llegir… Projecte guia
	Desenvolupament professional	Després de llegir… Projecte guia		

Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats

Competències específiques	Criteris d'avaluació vinculats
1, 2, 3, 4, 5, 7	1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1,5.2, 5.3, 5.4, 7.1, 7.2, 7.3

Sabers bàsics

A. Procés de resolució de problemes

- Estratègies de recerca i filtració d'informació.
- Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes i les seues fases.
- Processos de disseny de prototips.
- Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip.
- Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat.
- Eines i tècniques per a la construcció de prototips.
- Mètodes d'avaluació de prototips construïts.

- Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.

F. Comunicació i difusió d'idees

- Elaboració de documentació tècnica i informació de projectes.

- Eines de creació i edició digital en línia. Instal•lació, configuració i ús responsable
- Elaboració i formatació de continguts en un document de text. Inserció de gràfics. Impressió de documents
- Inserció de dades, formatació de les cel•les i ús de fulls de càlcul
- Fórmules i funcions senzilles en fulls de càlcul. Creació de gràfics.
- Planificació, de manera individual o cooperativa, en l'elaboració d'exposicions orals amb presentacions digitals
- Elaboració, formatació, disseny de diapositives en una presentació digital.

- Sistemes de representació.

- Materials de dibuix i disseny
- Sistemes de representació: dièdric, perspectiva
- Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes quotidians i industrials

Organització	*Seqüenciació d'activitats* Després de llegir... Activitats 1-3	*Organització dels espais*	*Distribució del temps*	*Recursos i materials*	*Mesures de resposta educativa per a la inclusió* *Vegeu el punt 6 d'aquesta unitat de programació.*

	Activitats 1-23 Activitats de consolidació i síntesi: 24-47, I-III Procediments tècnics: Pràctica 1-7 Procediments informàtics: Pràctica 1-8. Tecnologies emergents i sostenibilitat. Activitat 1-3	Aula, taller de tecnologia	6-7 sessions	*Vegeu el punt 5 d'aquesta unitat de programació.*	

Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Vegeu el punt 7 d'aquesta unitat de programació.

3. Metodologia

Aquesta unitat comparteix la responsabilitat de promoure en l'alumnat les competències clau que els ajudaran a integrar-se en la societat de manera activa. S'ha adoptat un conjunt d'estratègies metodològiques que tenen com a finalitat fonamental desenvolupar la **competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria** i la **competència digital,** eixos vertebradors de la matèria Tecnologia i Digitalització. Juntament amb les estratègies específiques per a aconseguir aquest objectiu, s'han incorporat estratègies destinades a desenvolupar altres competències clau: la **competència en comunicació lingüística,** la **competència personal, social i d'aprendre a aprendre,** la **competència ciutadana,** la **competència emprenedora** i la **competència en consciència i expressió culturals.** Aquest enfocament competencial implica **la transversalitat,** el **dinamisme** i el **caràcter integral** de la matèria Tecnologia i Digitalització.

Competència clau	Activitats de la unitat
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Expressar-se i interpretar de manera oral, escrita, signada i multimodal pensaments, opinions i creacions. • Comprendre, interpretar i valorar de manera crítica textos orals, escrits, signats o multimodals. • Buscar, destriar, recopilar, contrastar i processar informació de fonts diferents. • Donar coherència i cohesió al discurs i a les accions i faena pròpies.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Utilitzar el pensament científic per a entendre i explicar els fenòmens que ocorren al seu voltant. • Seleccionar i emprar diferents estratègies per a resoldre problemes. • Utilitzar mètodes inductius i deductius propis del raonament matemàtic. • Plantejar i desenvolupar projectes dissenyant, elaborant i avaluant models per a generar productes de manera creativa i en equip. • Usar el llenguatge científic com cal per a transmetre adequadament els coneixements, troballes i processos. • Fer càlculs, canvis d'unitats, representacions gràfiques, analitzar dades… • Interpretar i transmetre processos, raonaments, demostracions, mètodes i resultats científics, matemàtics i tecnològics mitjançant gràfiques, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols… • Emprendre accions fonamentals científicament per a promoure la salut física, mental i social i preservar el medi ambient i els éssers vius…
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Fer cerques en internet vàlides, actuals i fiables. • Utilitzar l'entorn personal digital d'aprenentatge per a construir coneixement i crear contingut digital. • Comunicar, participar, col•laborar i interactuar compartint continguts, dades i informació per mitjà d'eines o plataformes virtuals. • Saber extraure continguts rellevants de la xarxa i transformar la informació en coneixements a través de recerques amb diverses eines. • Identificar riscos i adoptar mesures preventives a l'usar les tecnologies digitals.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Plantejar-se preguntes, i identificar i saber gestionar les diferents respostes possibles. • Saber transformar la informació en coneixement propi. • Acceptar els errors i aprendre dels altres. • Adquirir responsabilitats i compromisos personals. • Ser capaç d'autoavaluar-se i de definir nous objectius. • Comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Expressar i comprendre punts de vista diferents. • Prendre decisions i responsabilitzar-se'n.
Competència ciutadana (CC4)	• Debatre transmetent confiança i empatia. • Comprendre i analitzar problemes ètics i comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Adoptar un estil de vida sostenible i ecosocialment responsable.

Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Utilitzar destreses que afavoreixen el treball col•laboratiu i en equip. • Ser capaç d'autoavaluar-se i reprogramar un procés.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Posar en funcionament la imaginació i la creativitat per a expressar-se per codis artístics. • Explorar diferents recursos expressius a més de les TIC. • Cultivar la capacitat estètica i creadora pròpia. • Conéixer i saber aplicar, en diferents situacions i contextos, llenguatges específics bàsics: textual, numèric, icònic, visual, gràfic i sonor.

El **projecte guia** contribueix a desenvolupar les **competències clau,** ja que incideix en el desenvolupament de solucions tècniques de manera autònoma, l'anàlisi del procés de construcció per mitjà de la verificació dels resultats i la competència digital amb l'elaboració d'un vídeo explicatiu, que al seu torn treballa la competència en comunicació lingüística. La tasca guia engloba, per tant, faenes menors o activitats que cobreixen diverses competències que s'inclouen en la graella següent:

Competència clau	Activitats del projecte guia
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Descripció de l'objecte dissenyat, amb indicació de les seues característiques principals. • Presentació comercial del producte dissenyat i construït.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Anàlisi del problema tenint en compte els condicionants plantejats. • Realització d'esbossos i croquis de l'objecte que es crearà; realització del plànol d'especejament. • Recopilació dels elements necessaris per a construir l'objecte. • Elaboració d'un pressupost amb els costos materials del projecte. • Construcció i verificació de l'objecte.
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Recerca d'informació per mitjans digitals. • Utilització (opcional) d'un programa de CAD per a representar els plànols, vistes i perspectives de l'objecte. • Elaboració de la memòria del projecte.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Disseny en grup del prototip. • Elecció en grup de la millor opció. • Planificació grupal del procés de construcció. • Elaboració en grup de la memòria del projecte.
Competència ciutadana (CC4)	• Valoració de la importància de fabricar objectes seguint criteris de sostenibilitat en tot el procés de creació.
Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Innovació en el disseny d'una solució pròpia. • Elaboració d'un dossier comercial amb les característiques i avantatges de l'objecte construït.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Expressió d'idees i opinions durant el disseny i construcció del prototip, actuant amb creativitat i desenvolupant l'autoestima.

La matèria Tecnologia i Digitalització, i en particular aquesta unitat, contribueix principalment a adquirir la **competència matemàtica i competències en ciència, tecnologia i enginyeria,** així com a la competència digital, inherents al mateix procés

de disseny, planificació, construcció i difusió d'un dispositiu tecnològic. Així mateix, també contribueix en una mesura diferent de la resta de competències.

A més, la metodologia que hem emprat recolza en els principis següents:

- **Aprenentatge significatiu.** La unitat s'estructura de manera que es parteix del nivell inicial de coneixements dels estudiants, i es va progressant des d'aprenentatges simples fins a altres de més complexos.
- **Motivació:** amb activitats contextualitzades que encuriosisquen l'alumnat i alimenten el seu afany per aprendre.
- **Interacció omnidireccional** en l'espai-aula:
  - **Docent-estudiant:** el docent establirà una «conversa» permanent amb l'estudiant, que es veu interpel•lat a establir connexions amb idees prèvies o amb altres conceptes, i veu facilitat el seu aprenentatge a través d'un diàleg viu i enriquidor.
  - **Estudiant-estudiant:** el treball col•laboratiu, els debats i la interacció entre iguals són una font d'enriquiment i aprenentatge, i introdueixen una dinàmica en l'aula que transcendeix unes metodologies passives que no desenvolupen les competències.
  - **Estudiant amb ell mateix:** autointerrogant-se i reflexionant sobre el seu propi aprenentatge, l'estudiant és conscient del seu paper i l'adopta de manera activa.
- **Equilibri entre coneixements i procediments:** La realització d'activitats d'investigació i del projecte guia dona coherència i sentit als coneixements que es van adquirint al llarg de la unitat.
- **Treball actiu i participatiu,** que convertisca l'alumnat en protagonista d'aquest procés. Les activitats desenvolupades estan orientades a resoldre problemes tecnològics i es materialitzen principalment en el treball per projectes, l'anàlisi d'objectes i treballs de recerca, fets en grup.

- **Diversos ritmes d'aprenentatge.** A través de l'explicació del contingut que afavoreix la capacitat d'aprendre per si mateixos i promou el treball en equip.
- **El treball per projectes.** La resolució de problemes tecnològics a través del **mètode de projectes** serà l'eix vertebrador d'aquesta unitat. Es proposaran als estudiants problemes que els desperten l'interés, per tal que aporten i construïsquen la solució. Amb això pretenem que aprenguen a treballar en equip, que sàpien contrastar idees en la recerca de la millor solució, la creativitat, l'autonomia, la iniciativa i l'esperit emprenedor.
- **Integració de les TIC:** la nostra metodologia incorpora la part digital. Així, incloem activitats que impliquen: buscar, emmagatzemar, calcular, organitzar, manipular, recuperar, presentar i publicar informació, activitats interactives, així com activitats per a treballar informació a partir d'enllaços web, vídeos, animacions i simulacions. Cal destacar l'ús d'eines informàtiques per a elaborar documents de text, presentacions electròniques o produccions audiovisuals, o l'ús de simuladors.

En l'aplicació d'aquestes estratègies metodològiques, es cuidaran els aspectes estètics en la presentació dels treballs i la perfecció progressiva a l'hora de fer els dissenys gràfics i fabricar objectes. Es recomana que l'alumnat faça exposicions orals en què presente la seua faena i debata les conclusions. Es posarà l'accent principalment en l'ús dels espais personals d'aprenentatge, com el portafolis.

SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA. UNITAT 6	ACTIVITATS I TASQUES	PROPOSTA D'AGRUPAMENTS
Presentació	**DESPRÉS DE LLEGIR** (activitats per a treballar la compressió lectora i l'expressió oral en públic) **Text:** *De l'artesania a la impressió 3D*	Activitats orals en grup
Desenvolupament	**EPÍGRAFS 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7** **Activitats** per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge	Activitats individuals i/o en grup
	OXFORD PROJECTES (activitats, animacions i simulacions)	Activitats individuals
Processos i estratègies	**ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI** **Activitats** per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge **Activitats de síntesi** (resum, esquema conceptual i glossari): per a repassar la unitat	Activitats individuals i/o en grup
	PROCEDIMENTS TÈCNICS **Construcció d'un triedre de projeccions** **PROCEDIMENTS INFORMÀTICS** **Dibuix assistit per ordinador en dues dimensions** **Introducció al dibuix en 3D**	Activitats individuals i/o en grup
	TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT **La impressió 3D com a alternativa sostenible**	Activitats individuals
	PROJECTE GUIA	Tasca grupal

Crea els teus propis objectes

Anàlisi i elaboració

4. Elements transversals del currículum

Aspectes com la **comprensió lectora,** l'**expressió oral** i **escrita,** la **comunicació audiovisual,** la **competència digital,** l'**emprenedoria,** el **foment de l'esperit crític i científic,** l'**educació emocional** i **en valors,** l'**educació per a la pau i no-violència** i la **creativitat** es treballen en diverses activitats i tasques de la UNITAT 6. Així mateix, l'educació per a la salut, inclosa l'afectivosexual, la igualtat entre homes i dones, la formació estètica i el respecte mutu i la cooperació entre iguals tenen un tractament transversal. Es preveu també tractar els elements curriculars que són transversals en les diverses matèries, sense perjudici que s'hi puguen tractar també de manera específica:

- La **comprensió lectora** i l'**expressió oral i escrita** tenen propostes específiques en la unitat:

Comprensió lectora	Text al principi de la unitat: *De l'artesania a la impressió 3D*; Activitats de consolidació i síntesi; Procediments informàtics; Procediments tècnics; Tecnologies emergents i sostenibilitat; Projecte guia; Projecte I; Projecte II; Projecte III
Expressió oral	Després de llegir; Projecte guia; Projecte I; Projecte II; Projecte III
Expressió escrita	Projecte guia; Procediments tècnics; Procediments informàtics; Tecnologies emergents i sostenibilitat; Projecte I; Projecte II; Projecte III

- **Comunicació audiovisual i la competència digital.** L'**ús de les TIC** es preveu com a **suport** d'alguns components i recursos (vídeos i enllaços web, presentacions, esquemes interactius, activitats en format digital…), com a **eines** d'aplicació en classe (processador de textos, programes i aplicacions per a creació de presentacions digitals, enregistrament d'àudios, realització de vídeos…) i, sobretot, per la seua funció bàsica en el procés de **personalització de l'aprenentatge** en les activitats i tasques de desenvolupament de competències. Tot això, en les diferents fases de desenvolupament del projecte, en què l'ús de les TIC —en el marc permés per les possibilitats reals del centre i del grup— implica una forma d'acostament i connexió entre els ensenyaments acadèmics i la realitat de l'alumnat. En aquesta unitat es proposa la utilització d'un programa informàtic en l'activitat 12; a banda, en l'apartat *Procediments informàtics* han d'instal•lar i fer ús d'un programa de dibuix, primer en 2D i després en 3D. A més, es treballa de manera específica la recerca d'informació en les activitats 19 i 45, i en Projecte guia, on també es pot (opcionalment) emprar un programa de dibuix, així com elaborar un dossier comercial. També es fomenta la competència digital en el recurs Oxford Projectes.
- El **foment de l'esperit crític i científic:** la formació integral de l'alumnat requereix una alfabetització científica; així, des d'aquesta unitat se li proporcionen els coneixements, les destreses i les actituds de la ciència que li permeten situar-se amb criteri en un món en continu desenvolupament científic, tecnològic, econòmic i social. En aquesta unitat es planteja una metodologia i activitats i tasques enfocades a formar en l'alumnat el pensament científic per a enfrontar-se als possibles problemes de la societat que l'envolta, perquè siguen competents i estiguen compromesos amb els reptes del segle XXI i els Objectius de Desenvolupament Sostenible. En aquest sentit, hi ha el text inicial de la unitat, *De l'artesania a la impressió 3D,* i les situacions d'aprenentatge, *Projecte guia, Projecte I, Projecte II* i *Projecte III,* que permeten l'alumnat fer connexions amb les seues situacions quotidianes, cosa que contribueix de manera significativa a desenvolupar les destreses científiques i un esperit crític i científic.

De la mateixa manera, des dels textos, les imatges i les tasques proposades en la UNITAT 6 i s'aborda el respecte pels drets fonamentals per mitjà del foment dels valors següents:

- La lectura del text inicial d'enfocaments dona peu per a treballar valors com la **llibertat,** la **reducció de les desigualtats,** el **rebuig a qualsevol mena de violència** i la **solidaritat.**
- La **igualtat entre homes i dones** i el reconeixement de la **contribució dels dos sexes** al desenvolupament social i al coneixement s'evidencia en la selecció de textos i imatges de tota la unitat i en l'equilibri de personatges dels dos sexes. En el tractament dels continguts, en l'ús del llenguatge i en el disseny de les activitats i tasques s'**eviten continguts sexistes i estereotips** que suposen qualsevol mena de discriminació.
- Les tasques de les seccions "Després de llegir", "Tecnologies emergents i sostenibilitat" i el Projecte guia, contribueixen al foment de l'**emprenedoria** i la **igualtat d'oportunitats.**
- Finalment, les activitats de posada en comú de "Després de llegir" i les tasques amb treball cooperatiu s'han dissenyat i triat per a afavorir el **desenvolupament emocional** dels adolescents, l'**autoconeixement** i l'**educació cívica i en valors** (respecte, tolerància, cooperació, solidaritat, igualtat entre homes i dones, igualtat social, rebuig de qualsevol mena de discriminació, defensa del medi ambient).

5. Recursos i materials

ESTUDIANT (E) I DOCENT	RECURSOS	DOCENT (D)
Presentació. Expressió i comunicació d'idees. Oxford Projectes	RECURSOS GENERALS UNITAT 6	Programació d'aula. Adaptació curricular. Mapa de recursos. Solucions de les activitats. Presentació. *Expressió i comunicació d'idees.* Guia d'ús d'Oxford. Projectes. Quiz diagnòstic. Diagnòstic.
Activitats digitals 1-3	DESPRÉS DE LLEGIR… *De l'artesania a la impressió 3D*	
	1. PER A QUÈ EMPREM EL DIBUIX TÈCNIC?	
Activitats digitals 1-2 Animació. Tipus de paper	2. QUÈ NECESSITEM PER A DIBUIXAR	
Activitats digitals 3-5 Animació. Ús d'eines	3. COM S'UTILITZEN LES EINES DE DIBUIX?	
Activitats digitals 6-11	4. QUINS DIBUIXOS EMPREM EN ELS NOSTRES PROJECTES?	
Activitats digitals 12-15	5. QUINES REGLES TÉ EL DIBUIX TÈCNIC? NORMALITZACIÓ I ACOTACIÓ	
Activitats digitals 16-20 Animació. Obtenció de vistes d'un objecte	6. QUINA RELACIÓ HI HA ENTRE EL DIBUIX I LA REALITAT?	

Activitats digitals 21-23 Animació. Sistema dièdric Vídeo web. Representació de vistes en el sistema europeu Vídeo web. Vistes d'una peça	7. COM ES REPRESENTEN ELS OBJECTES?	Fitxa. Vídeo web. Representació de vistes en el sistema europeu Fitxa. Vídeo web. Vistes d'una peça
Activitats digitals 24-47 Activitats digitals de síntesi	ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI	Tècniques d'estudi. Resum, esquema conceptual i glossari. Reforç. Activitats. Ampliació. Activitats. Prova d'avaluació. Nivell 1. Prova d'avaluació. Nivell 2. Test d'avaluació. Test en línia. Avaluació de competències. Quiz repàs.
Activitats digitals 1-7	PROCEDIMENTS TÈCNICS	
Activitats digitals 1-8 Pàgina web. El programa AutoCAD Pàgina web. El programa QCAD	PROCEDIMENTS INFORMÀTICS	
Activitats digitals 1-3	TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT	
Activitats digitals 1-12 Informe. *Crea els teus propis objectes*	PROJECTE GUIA Crea els teus propis objectes	Rúbrica. *Crea els teus propis objectes*

6. Mesures de resposta educativa per a la inclusió

L'aplicació de la UNITAT 6 en el procés d'ensenyament-aprenentatge contribueix a desenvolupar les competències clau de l'alumnat sobre la base dels principis d'atenció a la diversitat i inclusió educativa, de participació i de cooperació. Les activitats i la faena plantejades en la unitat propicien produccions diverses en cada estudiant, integren diferents nivells i ritmes d'aprenentatge i permeten varietat de respostes correctes.

Reforç i ampliació

Amb l'objectiu de tenir en compte els diferents ritmes d'aprenentatge de l'alumnat, es proposen diverses activitats de reforç i d'ampliació, que poden usar-se com a alternativa o complement a les que figuren en el llibre de text, que van graduades per nivell de dificultat.

En el mapa de recursos de la unitat es poden consultar els següents recursos imprimibles disponibles per a treballar els continguts de la unitat:

- Activitats de reforç.
- Activitats d'ampliació.
- Fitxes de treball amb enllaços web (a pàgines, vídeos i simuladors) explotats amb activitats.

A més dels recursos interactius:

- Animacions.
- Oxford Projectes, que es pot treballar de manera simultània durant el desenvolupament de la unitat, o bé al final com a repàs.

Es deixa a criteri del docent utilitzar aquests recursos particulars com a reforç o ampliació, en funció de les necessitats del grup o les particulars de l'estudiant.

Adaptació curricular

Per a atendre l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu, el projecte ofereix una adaptació curricular no significativa de la UNITAT 6 en format imprimible.

Aquestes adaptacions suposen modificacions en la programació didàctica de la matèria, en l'organització i la presentació dels continguts, en els aspectes metodològics, així com en els procediments i instruments d'avaluació:

Com en altres unitats, l'adaptació curricular, s'ha dissenyat d'acord amb els criteris següents:

- **Adaptació dels continguts** (reducció de les explicacions, exemplificació, models resolts).
- **Adaptació de les activitats** (nivell de dificultat, procediment cognitiu, modelització, nivell d'execució).
- **Ajuda d'estudi** (recursos per a aclarir, fer o analitzar).

L'alumnat amb adaptació curricular desenvoluparà el **Projecte guia** i les **seccions procedimentals: Procediments tècnics** i **Procediments informàtics,** amb el grup de classe, perquè es tracta de tasques que es desenvolupen en un ambient més distés, que afavoreixen la cooperació i l'exposició i argumentació oral. En la taula següent es pot consultar el marc curricular de l'adaptació.

7. Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Atesos els principis d'**avaluació contínua, formativa, reguladora i integradora,** la UNITAT 6 ofereix nombroses activitats i seccions que permeten observar, seguir i registrar sistemàticament l'activitat diària de l'alumnat, continguda en els seus quaderns i treballs de classe.

BLOC CURRICULAR	APLICACIÓ	ACTIVITATS D'AVALUACIÓ
A. Processos de resolució de problemes F. Creació, expressió i comunicació	Avaluació de criteris d'avaluació	**Després de llegir…** 1-3 **Activitats del llibre:** 1-23 **Activitats de consolidació i síntesi:** 24-47 **Tecnologies emergents i sostenibilitat:** 1-3 **Portafolis:** inclou els recursos que venen assenyalats en el mapa de recursos.
	Avaluació de treball en equip	**Projecte guia.** Informe del projecte **Projecte I.** Informe del projecte **Projecte II.** Informe del projecte **Projecte III.** Informe del projecte **Procediments informàtics:** Pràctica **Procediments tècnics:** Pràctica
	Autoavaluació	**Activitats del llibre digitalitzades,** cosa que permet l'autocorrecció automàtica de les activitats de resposta tancada. **Oxford Projectes:** inclou activitats d'autoavaluació.

A més, el docent disposa d'altres instruments i eines per a avaluar la unitat en el seu Escriptori GENiOX:

- **Quiz diagnòstic i Quiz repàs. UNITAT 6**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 6. Nivell 1**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 6. Nivell 2**
- **Test d'avaluació. UNITAT 6**
- **Test en línia. UNITAT 6**
- **Avaluació de competències. UNITAT 6**
- **Rúbrica. UNITAT 6**
- **Rúbrica. Projecte guia. Crea els teus propis objectes**
- **Rúbrica. Projecte I. Reciclem**
- **Rúbrica. Projecte II. Escacs per a tots**
- **Rúbrica. Projecte III. Jocs electritzants**
- **Generador d'exàmens**

Tots aquests recursos estan disponibles en les unitats i en l'àrea Avaluació de l'Escriptori GENiOX del docent.

UNITAT 7. Programació i pensament computacional

1. Contribució als objectius d'etapa

El procés d'ensenyament-aprenentatge d'aquesta unitat contribueix a assolir els objectius següents de l'Educació Secundària Obligatòria:

1. Assumir responsablement els seus deures, conéixer i exercir els seus drets en el respecte a la resta de persones, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i grups, així com el diàleg, de manera que es refermen els drets humans com a valors comuns d'una societat plural, i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.
2. Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.
3. Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre ells. Rebutjar els estereotips que suposen discriminació entre homes i dones.
4. Enfortir les seues capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seues relacions amb les altres persones, així com rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol mena, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.
5. Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a, amb sentit crític, adquirir coneixements nous. Desenvolupar les competències tecnològiques bàsiques i avançar en una reflexió ètica sobre com funcionen i com utilitzar-les.
6. Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en disciplines diferents, així com conéixer i aplicar els mètodes per a identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
7. Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per a aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
8. Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, en les llengües oficials, el valencià com a llengua pròpia i el castellà com a llengua cooficial, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
11. Conéixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, afermar els hàbits de cura i salut corporals i incorporar l'educació física i la pràctica de l'esport per a afavorir el desenvolupament personal i social. Conéixer i valorar la dimensió humana de la sexualitat en tota la seua diversitat. Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum, la cura, l'empatia i el respecte cap als éssers vius, especialment els animals i el medi ambient, i contribuir així a conservar-los i millorar-los.

.

2. Programació d'aula

Situacions d'aprenentatge

Curs acadèmic: *A omplir per l'equip docent.*
Nivell: 1r ESO

Matèria: Tecnologia i Digitalització
Grupo: *A omplir per l'equip docent.*

UNITAT 7. Programació i pensament computacional

Títol: «No et confongues de contenidor!»

Context: ☑ personal ☑ educatiu ☑ social ☑ professional

Descripció / Justificació

Els sabers bàsics i les activitats de la unitat s'organitzen entorn de la situació d'aprenentatge de la UNITAT 7, *No et confongues de contenidor!* Al llarg de la unitat s'identifiquen les activitats que ajuden l'alumnat a fer el projecte guia. A més, els projectes guia que comprenen les diferents unitats estan íntimament relacionats amb els projectes finals.

Els textos d'enfocaments al començament de la unitat estan molt relacionats amb els projectes guia i amb els projectes finals. Es tracta d'una primera presa de contacte amb el que treballaran.

En aquest cas el projecte guia té com a objectiu desenvolupar un joc d'ordinador per a conscienciar la població del problema mediambiental que suposa tractar i reciclar residus, i sobre usar com cal els diferents contenidors per a residus. La programació té un component de creativitat indubtable, que pot despertar l'interés d'alguns alumnes i constituir així un esperó durant la realització d'aquest projecte.

L'avaluació pot fer-se a classe en comú, projectant les presentacions de manera que l'alumnat tinga la plantilla que reflecteix els aspectes que s'han d'avaluar.

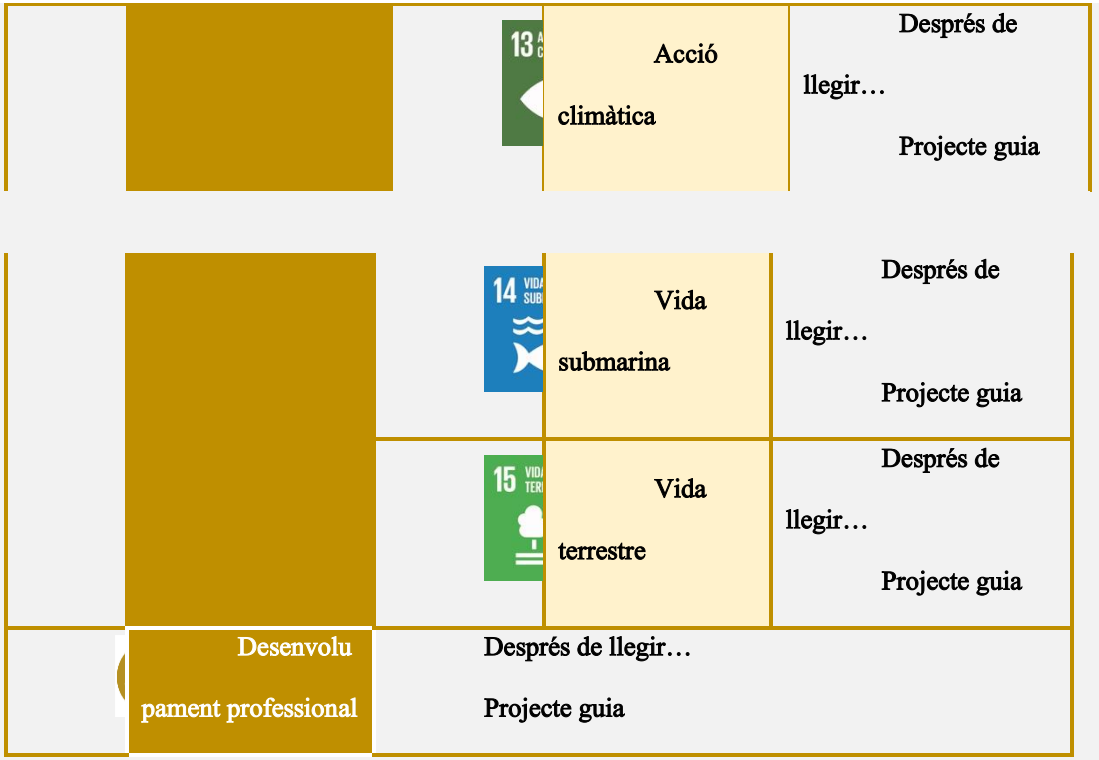
Per a donar més difusió als projectes es pot organitzar una sessió de projecció conjunta amb altres classes (de tots els projectes, o bé una selecció). Així mateix, es poden publicar en una pàgina web del centre o en la que tinga l'àrea de Tecnologia.

A l'hora de plantejar aquest projecte a l'alumnat, hem de fer molt d'èmfasi en els aspectes de la tasca als quals donarem més rellevància a l'hora de l'avaluació, cosa que pot variar en funció de les característiques de l'alumnat o dels objectius concrets que plantege el docent.

Relació amb els reptes del segle XXI i els ODS

Les tasques d'investigació d'aquesta unitat, entorn de la situació d'aprenentatge del Projecte guia, *No et confongues de contenidor!,* els sabers bàsics i els textos proposats per a aplicar els sabers i competències específiques estan dissenyats des de la perspectiva dels objectius i nous enfocaments de la LOMLOE, comuns i transversals a totes les etapes i matèries. En concret, en aquesta unitat s'aborden qüestions relacionades amb els següents:

	Objectius de Desenvolupament Sostenible		Indústria, innovació i infraestructures	Després de llegir… Projecte guia
			Ciutats i comunitats sostenibles	Després de llegir… Projecte guia
			Consum i producció responsable	Després de llegir… Projecte guia


13
Acció climàtica
Després de llegir… Projecte guia
14
Vida submarina
Després de llegir… Projecte guia
15
Vida terrestre
Després de llegir… Projecte guia
Desenvolupament professional
Després de llegir… Projecte guia

Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats

Competències específiques

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Criteris d'avaluació vinculats

1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, , 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1,5.2, 5.3, 5.4, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 7.3

Sabers bàsics

A. Procés de resolució de problemes

- Arquitectura bàsica dels equips informàtics: microprocessador, memòria, busos i perifèrics.
- Eines i plataformes d'aprenentatge. Configuració, manteniment i ús crític.
- Protecció de dispositius i dades personals. Tècniques de tractament, organització i emmagatzematge segur de la informació. Còpies de seguretat.
- Seguretat. Mesures de protecció de dades i d'informació. Antivirus.
- Identitat digital i benestar digital.
- Pràctiques segures i riscos. Ciberconvivència.
- Comunitats virtuals i entorns virtuals d'aprenentatge.

C. Pensament computacional, programació, control i robòtica

- Representació de problemes per mitjà del modelatge.
- Sostenibilitat i inclusió com a requisits del disseny de programari.
- Introducció a la programació per blocs: composició de les estructures bàsiques i encaix de blocs.
- Estructures de control del flux del programa. Bucles.
- Variables, constants, condicions i operadors.
- Elaboració de programes informàtics senzills.

- Implicacions socials de la robòtica, la intel•ligència artificial i la internet de les coses.

- Autoconfiança i iniciativa. L'error, la reavaluació i la depuració com a part del procés d'aprenentatge.

Organització	***Seqüenciació d'activitats*** Després de llegir... Activitats 1-5 Activitats 1-20 Activitats de consolidació i síntesi: 21-23, I-III Procediments informàtics: Pràctica 1-12. Tecnologies emergents i sostenibilitat. Activitats 1 i 2	***Organització dels espais*** Aula, taller de tecnologia	***Distribució del temps*** 9-10 sessions	***Recursos i materials*** *Vegeu el punt 5 d'aquesta unitat de programació.*	***Mesures de resposta educativa per a la inclusió*** *Vegeu el punt 6 d'aquesta unitat de programació.*

Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Vegeu el punt 7 d'aquesta unitat de programació.

3. Metodologia

Aquesta unitat comparteix la responsabilitat de promoure en l'alumnat les competències clau que els ajudaran a integrar-se en la societat de manera activa. S'ha adoptat un conjunt d'estratègies metodològiques que tenen com a finalitat fonamental desenvolupar la **competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria** i la **competència digital,** eixos vertebradors de la matèria Tecnologia i Digitalització. Juntament amb les estratègies específiques per a aconseguir aquest objectiu, s'han incorporat estratègies destinades a desenvolupar altres competències clau: la **competència en comunicació lingüística,** la **competència personal, social i d'aprendre a aprendre,** la **competència ciutadana,** la **competència emprenedora** i la **competència en consciència i expressió culturals.** Aquest enfocament competencial implica **la transversalitat,** el **dinamisme** i el **caràcter integral** de la matèria Tecnologia i Digitalització.

Competència clau	Activitats de la unitat
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Expressar-se i interpretar de manera oral, escrita, signada i multimodal pensaments, opinions i creacions. • Comprendre, interpretar i valorar de manera crítica textos orals, escrits, signats o multimodals. • Buscar, destriar, recopilar, contrastar i processar informació de fonts diferents. • Donar coherència i cohesió al discurs i a les accions i faena pròpies.
Competència plurilingüe (CP2)	• Interpretar i representar gràficament diagrames de flux com a pas previ a fer un programa que permeta resoldre un problema concret. • Elaborar rutines de programació i programes senzills per a fer tasques concretes. • Iniciar-se en la programació de robots.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Utilitzar el pensament científic per a entendre i explicar els fenòmens que ocorren al seu voltant. • Seleccionar i emprar diferents estratègies per a resoldre problemes. • Utilitzar mètodes inductius i deductius propis del raonament matemàtic. • Plantejar i desenvolupar projectes dissenyant, elaborant i avaluant models per a generar productes de manera creativa i en equip. • Usar el llenguatge científic com cal per a transmetre adequadament els coneixements, troballes i processos. • Fer càlculs, canvis d'unitats, representacions gràfiques, analitzar dades… • Interpretar i transmetre processos, raonaments, demostracions, mètodes i resultats científics, matemàtics i tecnològics mitjançant gràfiques, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols… • Emprendre accions fonamentals científicament per a promoure la salut física, mental i social i preservar el medi ambient i els éssers vius…
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Fer cerques en internet vàlides, actuals i fiables. • Utilitzar l'entorn personal digital d'aprenentatge per a construir coneixement i crear contingut digital. • Comunicar, participar, col•laborar i interactuar compartint continguts, dades i informació per mitjà d'eines o plataformes virtuals. • Saber extraure continguts rellevants de la xarxa i transformar la informació en coneixements a través de recerques amb diverses eines. • Identificar riscos i adoptar mesures preventives a l'usar les tecnologies digitals.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Plantejar-se preguntes, i identificar i saber gestionar les diferents respostes possibles. • Saber transformar la informació en coneixement propi. • Acceptar els errors i aprendre dels altres. • Adquirir responsabilitats i compromisos personals. • Ser capaç d'autoavaluar-se i de definir nous objectius. • Comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Expressar i comprendre punts de vista diferents. • Prendre decisions i responsabilitzar-se'n.

Competència ciutadana (CC4)	• Debatre transmetent confiança i empatia. • Comprendre i analitzar problemes ètics i comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Adoptar un estil de vida sostenible i ecosocialment responsable.

Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Utilitzar destreses que afavoreixen el treball col•laboratiu i en equip. • Ser capaç d'autoavaluar-se i reprogramar un procés.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Posar en funcionament la imaginació i la creativitat per a expressar-se per codis artístics. • Explorar diferents recursos expressius a més de les TIC. • Cultivar la capacitat estètica i creadora pròpia. • Conéixer i saber aplicar, en diferents situacions i contextos, llenguatges específics bàsics: textual, numèric, icònic, visual, gràfic i sonor.

El **projecte guia** contribueix a desenvolupar les **competències clau,** ja que incideix en el desenvolupament de solucions tècniques de manera autònoma, l'anàlisi del procés de construcció per mitjà de la verificació dels resultats i la competència digital amb l'elaboració d'un vídeo explicatiu, que al seu torn treballa la competència en comunicació lingüística. La tasca guia engloba, per tant, faenes menors o activitats que cobreixen diverses competències que s'inclouen en la graella següent:

Competència clau	Activitats del projecte guia
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Descripció del programa dissenyat, amb indicació de les seues característiques principals. • Elaboració d'un formulari per a rebre l'avaluació dels companys.
Competència plurilingüe (CP2)	• Realització d'un diagrama de flux com a pas previ a la programació. • Elaboració de les rutines de programació que inclou el joc o aplicació. • Programació del joc complet.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Anàlisi del problema tenint en compte els condicionants plantejats. • Disseny i desenvolupament del joc o aplicació. • Verificació de la bona execució del joc o aplicació.
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Recerca d'informació per mitjans digitals. • Realització d'una graella per a organitzar totes les dades necessàries. • Creació d'un codi QR per a compartir el joc. • Elaboració d'una presentació per a explicar com funciona el joc. • Creació d'un formulari en línia per a rebre els resultats de l'avaluació.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Disseny en grup del joc o aplicació. • Elecció en grup de la millor opció. • Realització en grup del procés de programació. • Elaboració en grup de la presentació del projecte.
Competència ciutadana (CC4)	• Valoració de la utilitat dels programes i aplicacions que simplifiquen algunes faenes quotidianes.
Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Innovació en el procés de programació. • Creació d'un codi QR. • Preparació d'una presentació per a promocionar el nostre programa.

Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Expressió d'idees i opinions durant el disseny i desenvolupament del joc, actuant amb creativitat i desenvolupant l'autoestima.

La matèria Tecnologia i Digitalització, i en particular aquesta unitat, contribueix principalment a adquirir la **competència matemàtica i competències en ciència, tecnologia i enginyeria,** així com a la competència digital, inherents al mateix procés de disseny, planificació, construcció i difusió d'un dispositiu tecnològic. Així mateix, també contribueix en una mesura diferent de la resta de competències.

A més, la metodologia que hem emprat recolza en els principis següents:

- **Aprenentatge significatiu.** La unitat s'estructura de manera que es parteix del nivell inicial de coneixements dels estudiants, i es va progressant des d'aprenentatges simples fins a altres de més complexos.
- **Motivació:** amb activitats contextualitzades que encuriosisquen l'alumnat i alimenten el seu afany per aprendre.
- **Interacció omnidireccional** en l'espai-aula:
  - **Docent-estudiant:** el docent establirà una «conversa» permanent amb l'estudiant, que es veu interpel•lat a establir connexions amb idees prèvies o amb altres conceptes, i veu facilitat el seu aprenentatge a través d'un diàleg viu i enriquidor.
  - **Estudiant-estudiant:** el treball col•laboratiu, els debats i la interacció entre iguals són una font d'enriquiment i aprenentatge, i introdueixen una dinàmica en l'aula que transcendeix unes metodologies passives que no desenvolupen les competències.
  - **Estudiant amb ell mateix:** autointerrogant-se i reflexionant sobre el seu propi aprenentatge, l'estudiant és conscient del seu paper i l'adopta de manera activa.
- **Equilibri entre coneixements i procediments:** La realització d'activitats d'investigació i del projecte guia dona coherència i sentit als coneixements que es van adquirint al llarg de la unitat.
- **Treball actiu i participatiu,** que convertisca l'alumnat en protagonista d'aquest procés. Les activitats desenvolupades estan orientades a resoldre problemes tecnològics i es materialitzen principalment en el treball per projectes, l'anàlisi d'objectes i treballs de recerca, fets en grup.
- **Diversos ritmes d'aprenentatge.** A través de l'explicació del contingut que afavoreix la capacitat d'aprendre per si mateixos i promou el treball en equip.
- **El treball per projectes.** La resolució de problemes tecnològics a través del **mètode de projectes** serà l'eix vertebrador d'aquesta unitat. Es proposaran als estudiants problemes que els desperten l'interés, per tal que aporten i construïsquen la solució. Amb això pretenem que aprenguen a treballar en equip, que sàpien contrastar idees en la recerca de la millor solució, la creativitat, l'autonomia, la iniciativa i l'esperit emprenedor.
- **Integració de les TIC:** la nostra metodologia incorpora la part digital. Així, incloem activitats que impliquen: buscar, emmagatzemar, calcular, organitzar, manipular, recuperar, presentar i publicar informació, activitats interactives, així com activitats per a treballar informació a partir d'enllaços web, vídeos, animacions i simulacions. Cal destacar l'ús d'eines informàtiques per a elaborar documents de text, presentacions electròniques o produccions audiovisuals, o l'ús de simuladors.

En l'aplicació d'aquestes estratègies metodològiques, es cuidaran els aspectes estètics en la presentació dels treballs i la perfecció progressiva a l'hora de fer els dissenys gràfics i fabricar objectes. Es recomana que l'alumnat faça exposicions orals en què presente la seua faena i debata les conclusions. Es posarà l'accent principalment en l'ús dels espais personals d'aprenentatge, com el portafolis.

SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA. UNITAT 7	ACTIVITATS I TASQUES	PROPOSTA D'AGRUPAMENTS
Presentació	**DESPRÉS DE LLEGIR** (activitats per a treballar la compressió lectora i l'expressió oral en públic) **Text:** *ECO-Iot, un contenidor intel•ligent per a la gestió de residus en l'hostaleria*	Activitats orals en grup

Desenvolupament	**EPÍGRAFS 1, 2 i 3** **Activitats** per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge	Activitats individuals i/o en grup
	OXFORD PROJECTES (activitats, animacions i simulacions)	Activitats individuals
	ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI **Activitats** per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge **Activitats de síntesi** (resum, esquema conceptual i glossari): per a repassar la unitat	Activitats individuals i/o en grup
Processos i estratègies	**PROCEDIMENTS INFORMÀTICS** **Disseny 3D mitjançant programació** **Resolució de problemes mitjançant diagrames de flux** **Intel•ligència artificial: contenidor intel•ligent** **Com es programa un robot?** **Simulació de targetes controladores** **Simulació del funcionament d'un robot**	Activitats individuals i/o en grup
	TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT **Màquines intel•ligents per a millorar la sostenibilitat**	Activitats individuals
	PROJECTE GUIA **No et confongues de contenidor!** Anàlisi i elaboració	Tasca grupal

4. Elements transversals del currículum

Aspectes com la **comprensió lectora,** l'**expressió oral** i **escrita,** la **comunicació audiovisual,** la **competència digital,** l'**emprenedoria,** el **foment de l'esperit crític i científic,** l'**educació emocional** i **en valors,** l'**educació per a la pau i no-violència** i la **creativitat** es treballen en diverses activitats i tasques de la UNITAT 7. Així mateix, l'educació per a la salut, inclosa l'afectivosexual, la igualtat entre homes i dones, la formació estètica i el respecte mutu i la cooperació entre iguals tenen un tractament transversal. Es preveu també tractar els elements curriculars que són transversals en les diverses matèries, sense perjudici que s'hi puguen tractar també de manera específica:

- La **comprensió lectora** i l'**expressió oral i escrita** tenen propostes específiques en la unitat:

Comprensió lectora	Text al principi de la unitat: *ECO-Iot, un contenidor intel•ligent per a la gestió de residus en l'hostaleria*; Activitats de consolidació i síntesi; Procediments informàtics; Procediments tècnics; Tecnologies emergents i sostenibilitat; Projecte guia; Projecte I; Projecte II
Expressió oral	Després de llegir; Projecte guia; Projecte I; Projecte II
Expressió escrita	Projecte guia; Procediments tècnics; Procediments informàtics; Tecnologies emergents i sostenibilitat; Projecte I; Projecte II

- **Comunicació audiovisual i la competència digital.** L'**ús de les TIC** es preveu com a **suport** d'alguns components i recursos (vídeos i enllaços web, presentacions, esquemes interactius, activitats en format digital…), com a **eines** d'aplicació a classe (processador de textos, programari i aplicacions per a crear presentacions digitals, gravar àudios, fer vídeos…) i, sobretot, per la seua funció bàsica en el procés de **personalització de l'aprenentatge** en les activitats i tasques del projecte guia, i en les diferents fases de desenvolupament del projecte, en les quals l'ús de les TIC —en el marc permés per les possibilitats reals del centre i del grup— implica una forma d'acostament i connexió entre els ensenyaments acadèmics i la realitat de l'alumnat. En aquesta unitat han d'instal•lar-se els programes Scratch i App Inventor per a realitzar la major part de les activitats i tasques proposades, mentre que la secció *Procediments informàtics* requereix instal•lar una sèrie de programes, que poden ser els esmentats en el text (BlocksCAD, Flowgorithm, BBC micro:bit…) o altres de similars. A més, es treballa de manera específica la recerca d'informació en les activitats 1 i 3 de *Després de llegir…,* en les activitats 1, 5 i 12, i en el Projecte guia, on també han de dissenyar i construir un programa, crear un codi QR, fer una presentació i elaborar un formulari d'avaluació en línia. També es fomenta la competència digital en el recurs *Oxford Projectes.*
- El **foment de l'esperit crític i científic;** la formació integral de l'alumnat requereix una alfabetització científica; així, des d'aquesta unitat se li proporciona els coneixements, destreses i actituds de la ciència que li permeten desenvolupar-se amb criteri en un món en desenvolupament científic, tecnològic, econòmic i social continu. En aquesta unitat es planteja una metodologia i activitats i faena enfocades a formar en l'alumnat el pensament científic per a enfrontar-se als possibles problemes de la societat que l'envolta, perquè siguen competents i estiguen compromesos amb els reptes del segle XXI i els Objectius de Desenvolupament Sostenible. En aquest sentit, hi ha el text inicial de la unitat, *ECO-Iot, un contenidor intel•ligent per a la gestió de residus en l'hostaleria,* i les situacions d'aprenentatge, *Projecte guia, Projecte I* i *Projecte II,* que permeten a l'alumnat fer connexions amb les seues situacions quotidianes, la qual cosa contribueix de manera significativa a fer-los desenvolupar les destreses científiques i un esperit crític i científic.

De la mateixa manera, des dels textos, les imatges i les tasques proposades en la UNITAT 7 s'aborda el respecte pels drets fonamentals a través del foment dels valors següents:

- La lectura del text inicial d'enfocaments dona peu a treballar valors com la **llibertat,** la **reducció les desigualtats,** el **rebuig a qualsevol mena de violència** i la **solidaritat.**
- La **igualtat entre homes i dones,** i el reconeixement de la **contribució dels dos sexes** al desenvolupament social i al coneixement, s'evidencia en la tria de textos i imatges de tota la unitat i en l'equilibri de personatges dels dos sexes. En el tractament dels continguts, en l'ús del llenguatge i en el disseny de les activitats i la faena **s'eviten continguts sexistes,** i **estereotips** que suposen qualsevol mena de discriminació.
- Les tasques de les seccions *Després de llegir, Tecnologies emergents i sostenibilitat* i *Projecte guia,* així com els *Projecte I* i *II,* contribueixen a fomentar l'**emprenedoria** i la **igualtat d'oportunitats.**
- Finalment, les activitats de posada en comú de *Després de llegir* i les tasques amb treball cooperatiu s'han dissenyat i triat per a afavorir el **desenvolupament emocional** dels adolescents, l'**autoconeixement,** i l'**educació cívica i en valors** (respecte, tolerància, cooperació, solidaritat, igualtat entre homes i dones, igualtat social, rebuig de qualsevol mena de discriminació, defensa del medi ambient).

5. Recursos i materials

ESTUDIANT (E) I DOCENT	RECURSOS	DOCENT (D)
Presentació. Programació i pensament computacional Oxford Projectes	RECURSOS GENERALS UNITAT 7	Programació d'aula. Adaptació curricular. Mapa de recursos. Solucions de les activitats. Presentació. *Programació i pensament computacional* Guia d'ús d'Oxford Projectes. Quiz diagnòstic. Diagnòstic.
Activitats digitals 1-5	DESPRÉS DE LLEGIR… ***ECO-Iot, un contenidor intel•ligent per a la gestió de residus en l'hostaleria***	
Activitats digitals 1-5	1. PROGRAMACIÓ D'APLICACIONS AMB SCRATCH	Document. Scratch joc de tenis de taula Aprén més. Representació gràfica de rectes
Activitats digitals 16-19	2. PROGRAMACIÓ D'APLICACIONS PER A DISPOSITIUS MÒBILS AMB APP INVENTOR	Document. App Inventor: coneix la ciutat Document. App Inventor: Geolocalitza't
Activitats digitals 20	3. MUNTATGE DE ROBOTS: CARACTERÍSTIQUES, TIPUS I PROGRAMACIÓ	

Activitats digitals 21-23 Activitats digitals de síntesi	**ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI**	Tècniques d'estudi. Resum, esquema conceptual i glossari. Reforç. Activitats. Ampliació. Activitats. Prova d'avaluació. Nivell 1. Prova d'avaluació. Nivell 2. Test d'avaluació. Test en línia. Avaluació de competències. Quiz repàs.
Activitats digitals 1-12	**PROCEDIMENTS INFORMÀTICS**	
Activitats digitals 1-2	**TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT**	
Activitats digitals 1-3 Informe. *No et confongues de contenidor!*	**PROJECTE GUIA** **No et confongues de contenidor!**	Rúbrica. *No et confongues de contenidor!*

6. Mesures de resposta educativa per a la inclusió

L'aplicació de la UNITAT 7 en el procés d'ensenyament-aprenentatge contribueix a desenvolupar les competències clau de l'alumnat sobre la base dels principis d'atenció a la diversitat i inclusió educativa, de participació i de cooperació. Les activitats i la faena plantejades en la unitat propicien produccions diverses en cada estudiant, integren diferents nivells i ritmes d'aprenentatge i permeten varietat de respostes correctes.

Reforç i ampliació

Amb l'objectiu de tenir en compte els diferents ritmes d'aprenentatge de l'alumnat, es proposen diverses activitats de reforç i d'ampliació, que poden usar-se com a alternativa o complement a les que figuren en el llibre de text, que van graduades per nivell de dificultat.

En el mapa de recursos de la unitat es poden consultar els següents recursos imprimibles disponibles per a treballar els continguts de la unitat:

- Activitats de reforç.
- Activitats d'ampliació.
- Fitxes de treball amb enllaços web (a pàgines, vídeos i simuladors) explotats amb activitats.

A més dels recursos interactius:

- Animacions.
- Oxford Projectes, que es pot treballar de manera simultània durant el desenvolupament de la unitat, o bé al final com a repàs.

Es deixa a criteri del docent utilitzar aquests recursos particulars com a reforç o ampliació, en funció de les necessitats del grup o les particulars de l'estudiant.

Adaptació curricular

Per a atendre l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu, el projecte ofereix una adaptació curricular no significativa de la UNITAT 7 en format imprimible.

Aquestes adaptacions suposen modificacions en la programació didàctica de la matèria, en l'organització i la presentació dels continguts, en els aspectes metodològics, així com en els procediments i instruments d'avaluació:

Com en altres unitats, l'adaptació curricular, s'ha dissenyat d'acord amb els criteris següents:

- **Adaptació dels continguts** (reducció de les explicacions, exemplificació, models resolts).
- **Adaptació de les activitats** (nivell de dificultat, procediment cognitiu, modelització, nivell d'execució).
- **Ajuda d'estudi** (recursos per a aclarir, fer o analitzar).

L'alumnat amb adaptació curricular desenvoluparà el **Projecte guia** i les **seccions procedimentals: Procediments informàtics,** amb el grup de classe, perquè es tracta de tasques que es desenvolupen en un ambient més distés, que afavoreixen la cooperació i l'exposició i argumentació oral. En la taula següent es pot consultar el marc curricular de l'adaptació.

7. Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Atesos els principis d'**avaluació contínua, formativa, reguladora i integradora,** la UNITAT 7 ofereix nombroses activitats i seccions que permeten observar, seguir i registrar sistemàticament l'activitat diària de l'alumnat, continguda en els seus quaderns i treballs de classe.

BLOC CURRICULAR	APLICACIÓ	ACTIVITATS D'AVALUACIÓ
A. Processos de resolució de problemes **C. Pensament computacional, programació i robòtica** **G. Tecnologia sostenible**	**Avaluació de criteris d'avaluació**	**Després de llegir…** 1-4 **Activitats del llibre:** 1-20 **Activitats de consolidació i síntesi:** 21-23 **Tecnologies emergents i sostenibilitat:** 1 i 2 **Portafolis:** inclou els recursos que venen assenyalats en el mapa de recursos.
	Avaluació de treball en equip	**Projecte guia.** Informe del projecte **Projecte I.** Informe del projecte **Projecte II.** Informe del projecte **Procediments informàtics:** Pràctica **Procediments tècnics:** Pràctica
	Autoavaluació	**Activitats del llibre digitalitzades,** cosa que permet l'autocorrecció automàtica de les activitats de resposta tancada. **Oxford Projectes:** inclou activitats d'autoavaluació.

A més, el docent disposa d'altres instruments i eines per a avaluar la unitat en el seu Escriptori GENiOX:

- **Quiz diagnòstic i Quiz repàs. UNITAT 7**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 7. Nivell 1**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 7. Nivell 2**
- **Test d'avaluació. UNITAT 7**
- **Test en línia. UNITAT 7**
- **Avaluació de competències. UNITAT 7**
- **Rúbrica. UNITAT 7**
- **Rúbrica. Projecte guia. No et confongues de contenidor!**
- **Rúbrica. Projecte I. Reciclem**
- **Rúbrica. Projecte II. Escacs per a tots**
- **Generador d'exàmens**

Tots aquests recursos estan disponibles en les unitats i en l'àrea Avaluació de l'Escriptori GENiOX del docent.

UNITAT 8. Maquinari i programari

1. Contribució als objectius d'etapa

El procés d'ensenyament-aprenentatge d'aquesta unitat contribueix a assolir els objectius següents de l'Educació Secundària Obligatòria:

1. Assumir responsablement els seus deures, conéixer i exercir els seus drets en el respecte a la resta de persones, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i grups, així com el diàleg, de manera que es refermen els drets humans com a valors comuns d'una societat plural, i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.
2. Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.
3. Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre ells. Rebutjar els estereotips que suposen discriminació entre homes i dones.
4. Enfortir les seues capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seues relacions amb les altres persones, així com rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol mena, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.
5. Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a, amb sentit crític, adquirir coneixements nous. Desenvolupar les competències tecnològiques bàsiques i avançar en una reflexió ètica sobre com funcionen i com utilitzar-les.
6. Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en disciplines diferents, així com conéixer i aplicar els mètodes per a identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
7. Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per a aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
8. Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, en les llengües oficials, el valencià com a llengua pròpia i el castellà com a llengua cooficial, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
11. Conéixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, afermar els hàbits de cura i salut corporals i incorporar l'educació física i la pràctica de l'esport per a afavorir el desenvolupament personal i social. Conéixer i valorar la dimensió humana de la sexualitat en tota la seua diversitat.
12. Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum, la cura, l'empatia i el respecte cap als éssers vius, especialment els animals i el medi ambient, i contribuir així a conservar-los i millorar-los.

.

2. Programació d'aula

Situacions d'aprenentatge

Curs acadèmic: *A omplir per l'equip docent.*
Nivell: 1r ESO

Matèria: Tecnologia i Digitalització
Grupo: *A omplir per l'equip docent.*

UNITAT 8. Maquinari i programari

Títol: «Reconeixement de l'arquitectura de l'ordinador»

Context: ☑ personal ☑ educatiu ☑ social ☑ professional

Descripció / Justificació

Els sabers bàsics i les activitats de la unitat s'organitzen entorn de la situació d'aprenentatge de la UNITAT 8, *Reconeixement de l'arquitectura de l'ordinador.* Al llarg de la unitat s'identifiquen les activitats que ajuden l'alumnat a fer el projecte guia. A més, els projectes guia que comprenen les diferents unitats estan íntimament relacionats amb els projectes finals.

Els textos d'enfocaments al començament de la unitat estan molt relacionats amb els projectes guia i amb els projectes finals. Es tracta d'una primera presa de contacte amb el que treballaran.

En aquest cas el projecte guia té com a objectiu aprendre a distingir els components d'un ordinador, tant interns com perifèrics, conéixer les seues funcions i fer una comparativa dels components que hi ha en el mercat sobre la base de la relació característiques/preu. D'altra banda, el projecte inclou un estudi de la gestió dels residus que fan els consumidors i consumidores al final de la vida útil d'un ordinador o d'un component electrònic. Aquest tema té una gran rellevància perquè la quantitat de deixalles informàtiques és enorme i va en augment, amb la qual cosa el repte de gestionar adequadament els residus —molts d'ells contaminants— també va en augment. Pel que fa a aquest tema, l'alumnat ha de ser conscient que «externalitzar» el problema enviant les deixalles electròniques a tercers països no és una *solució sostenible* en absolut; l'única cosa que s'aconsegueix amb això és traslladar el problema a molts quilòmetres de distància, tal com s'esmenta en el text inicial de la unitat.

L'alumnat ha d'aprendre a usar amb seguretat i confiança les ferramentes del taller, i a treballar amb la cura i la concentració necessàries per a obtenir objectes amb un bon acabat.

Per a donar més difusió als projectes es pot organitzar una sessió de projecció conjunta amb altres classes (de tots els projectes, o bé una selecció). Així mateix, es poden publicar en una pàgina web del centre o en la que tinga l'àrea de Tecnologia.

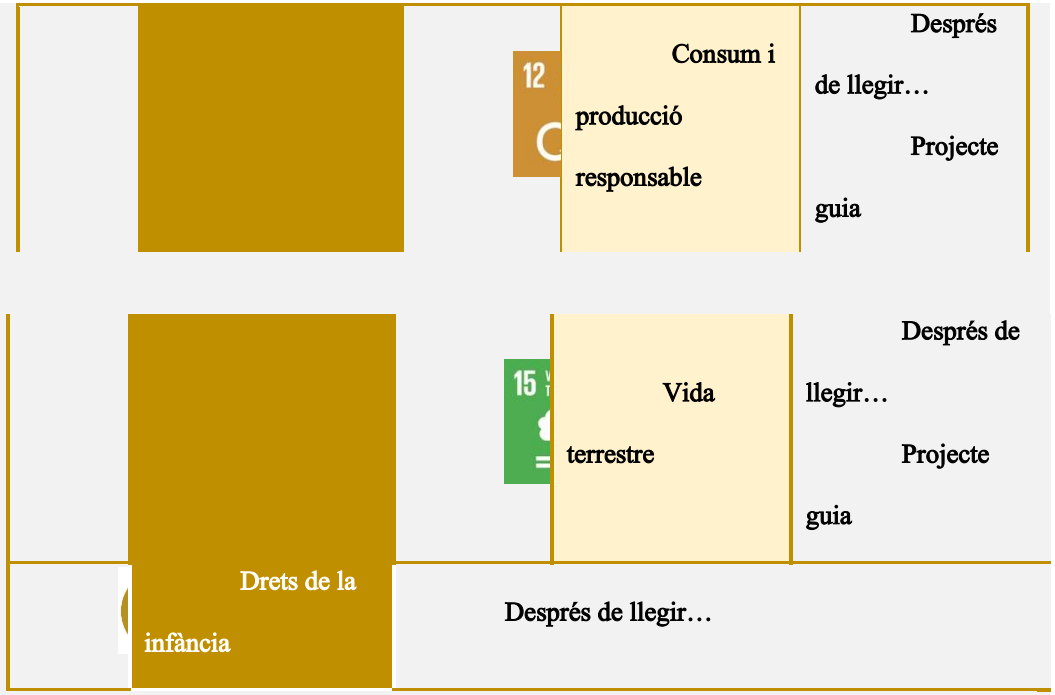
Relació amb els reptes del segle XXI i els ODS

Les tasques d'investigació d'aquesta unitat, entorn de la situació d'aprenentatge del Projecte guia, Reconeixement de l'arquitectura de l'ordinador, els sabers bàsics i els textos proposats per a aplicar els sabers i competències específiques estan dissenyats des de la perspectiva dels objectius i nous enfocaments de la LOMLOE, comuns i transversals a totes les etapes i matèries. En concret, en aquesta unitat s'aborden qüestions relacionades amb els següents:

	Objectius de Desenvolupament Sostenible	3	Salut i benestar	Després de llegir… Projecte guia
		8	Treball digne i creixement econòmic	Després de llegir… Projecte guia
		10	Reducció de les desigualtats	Després de llegir… Projecte guia

PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA

A l'hora de plantejar aquest projecte a l'alumnat, hem de fer molt d'èmfasi en els aspectes de la tasca als quals donarem més rellevància a l'hora de l'avaluació, cosa que pot variar en funció de les característiques de l'alumnat o dels objectius concrets que plantege el docent.



Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats

Competències específiques

1, 2, 3, 4, 5, 7

Criteris d'avaluació vinculats

1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1,5.2, 5.3, 5.4, 7.1, 7.2, 7.3

Sabers bàsics

A. PROCÉS DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES

- Estratègies de recerca i filtració d'informació.
- Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes i les seues fases.
- Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat.
- Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.

B. Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge

- Arquitectura bàsica dels equips informàtics: microprocessador, memòria, busos i perifèrics.
- Eines i plataformes d'aprenentatge. Configuració, manteniment i ús crític.
- Protecció de dispositius i dades personals. Tècniques de tractament, organització i emmagatzematge segur de la informació. Còpies de seguretat.
- Seguretat. Mesures de protecció de dades i d'informació. Antivirus.
- Identitat digital i benestar digital.
- Pràctiques segures i riscos. Ciberconvivència.
- Comunitats virtuals i entorns virtuals d'aprenentatge.

F. Creació, expressió i comunicació

- Comunicació tècnica.

- Documentació tècnica: formats, vocabulari apropiat.
- Eines digitals per a l'elaboració, publicació i difusió de documentació tècnica sobre projectes desenvolupats.
- Propietats textuals en situacions comunicatives relatives a la tecnologia i la digitalització: adequació, coherència i cohesió
- Tècniques per a l'exposició pública de projectes desenvolupats.
- Respecte en l'ús del llenguatge: ús de llenguatge inclusiu i no discriminatori.
- Pautes de conducta apropiades de l'entorn virtual.
- Participació ciutadana en línia
- Propietat intel•lectual i llicències. Tipus de drets, duració, límits als drets d'autoria i llicències de distribució i explotació
- Sistemes d'intercanvi, col•laboració i publicació d'informació: seguretat i ús responsable.

G. Tecnologia sostenible

- Implicacions de la tecnologia en la societat i el medi ambient.

- Desenvolupament tecnològic: creativitat, innovació, investigació, obsolescència.
- Història breu del desenvolupament tecnològic.
- Hàbits que potencien el desenvolupament sostenible
- Implicacions de la tecnologia en el desenvolupament social.
- Impacte ambiental de l'activitat tecnològica i l'explotació de recursos
- Tècniques de tractament i reciclatge de residus
- Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat per a resoldre problemes tecnològics

Organització	***Seqüenciació d'activitats*** Després de llegir... Activitats 1-3 Activitats 1-40 Activitats de consolidació i síntesi: 41-60, I-III Tecnologies emergents i sostenibilitat. Activitats 1 i 2	***Organització dels espais*** Aula, taller de tecnologia	***Distribució del temps*** 11-12 sessions	***Recursos i materials*** *Vegeu el punt 5 d'aquesta unitat de programació.*	***Mesures de resposta educativa per a la inclusió*** *Vegeu el punt 6 d'aquesta unitat de programació.*

Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Vegeu el punt 7 d'aquesta unitat de programació.

3. Metodologia

Aquesta unitat comparteix la responsabilitat de promoure en l'alumnat les competències clau que els ajudaran a integrar-se en la societat de manera activa. S'ha adoptat un conjunt d'estratègies metodològiques que tenen com a finalitat fonamental desenvolupar la **competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria** i la **competència digital,** eixos vertebradors de la matèria Tecnologia i Digitalització. Juntament amb les estratègies específiques per a aconseguir aquest objectiu, s'han incorporat estratègies destinades a desenvolupar altres competències clau: la **competència en comunicació lingüística,** la **competència personal, social i d'aprendre a aprendre,** la **competència ciutadana,** la **competència emprenedora** i la **competència en consciència i expressió culturals.** Aquest enfocament competencial implica **la transversalitat,** el **dinamisme** i el **caràcter integral** de la matèria Tecnologia i Digitalització.

Competència clau	Activitats de la unitat
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Expressar-se i interpretar de manera oral, escrita, signada i multimodal pensaments, opinions i creacions. • Comprendre, interpretar i valorar de manera crítica textos orals, escrits, signats o multimodals. • Buscar, destriar, recopilar, contrastar i processar informació de fonts diferents. • Donar coherència i cohesió al discurs i a les accions i faena pròpies.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Utilitzar el pensament científic per a entendre i explicar els fenòmens que ocorren al seu voltant. • Seleccionar i emprar diferents estratègies per a resoldre problemes. • Utilitzar mètodes inductius i deductius propis del raonament matemàtic. • Plantejar i desenvolupar projectes dissenyant, elaborant i avaluant models per a generar productes de manera creativa i en equip. • Usar el llenguatge científic com cal per a transmetre adequadament els coneixements, troballes i processos. • Fer càlculs, canvis d'unitats, representacions gràfiques, analitzar dades… • Interpretar i transmetre processos, raonaments, demostracions, mètodes i resultats científics, matemàtics i tecnològics mitjançant gràfiques, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols… • Emprendre accions fonamentals científicament per a promoure la salut física, mental i social i preservar el medi ambient i els éssers vius…
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Fer cerques en internet vàlides, actuals i fiables. • Utilitzar l'entorn personal digital d'aprenentatge per a construir coneixement i crear contingut digital. • Comunicar, participar, col•laborar i interactuar compartint continguts, dades i informació per mitjà d'eines o plataformes virtuals. • Saber extraure continguts rellevants de la xarxa i transformar la informació en coneixements a través de recerques amb diverses eines. • Identificar riscos i adoptar mesures preventives a l'usar les tecnologies digitals.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Plantejar-se preguntes, i identificar i saber gestionar les diferents respostes possibles. • Saber transformar la informació en coneixement propi. • Acceptar els errors i aprendre dels altres. • Adquirir responsabilitats i compromisos personals. • Ser capaç d'autoavaluar-se i de definir nous objectius. • Comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Expressar i comprendre punts de vista diferents. • Prendre decisions i responsabilitzar-se'n.
Competència ciutadana (CC4)	• Debatre transmetent confiança i empatia. • Comprendre i analitzar problemes ètics i comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Adoptar un estil de vida sostenible i ecosocialment responsable.

Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Utilitzar destreses que afavoreixen el treball col•laboratiu i en equip. • Ser capaç d'autoavaluar-se i reprogramar un procés.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Posar en funcionament la imaginació i la creativitat per a expressar-se per codis artístics. • Explorar diferents recursos expressius a més de les TIC. • Cultivar la capacitat estètica i creadora pròpia. • Conéixer i saber aplicar, en diferents situacions i contextos, llenguatges específics bàsics: textual, numèric, icònic, visual, gràfic i sonor.

El **projecte guia** contribueix a desenvolupar les **competències clau,** ja que incideix en el desenvolupament de solucions tècniques de manera autònoma, l'anàlisi del procés de construcció per mitjà de la verificació dels resultats i la competència digital amb l'elaboració d'un vídeo explicatiu, que al seu torn treballa la competència en comunicació lingüística. La tasca guia engloba, per tant, faenes menors o activitats que cobreixen diverses competències que s'inclouen en la graella següent:

Competència clau	Activitats del projecte guia
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Utilització del vocabulari adequat a l'hora de detallar els components d'un ordinador. • Descripció de les característiques principals dels components d'un ordinador. • Elaboració d'una enquesta per a conéixer la gestió dels residus electrònics. • Redacció dels textos de la presentació.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Identificació de les parts que constitueixen un ordinador. • Anàlisi de les característiques que presenten els components d'un ordinador. • Comparativa de la relació funcionalitat/preu per als diferents components. • Disseny d'una presentació que incloga tant les característiques dels components com la manera adequada de desfer-se'n.
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Recerca d'informació per mitjans digitals. • Realització d'una enquesta, opcionalment amb mitjans digitals. • Elaboració de la presentació. • Publicació opcional de la presentació en un blog o lloc web.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Recerca en grup dels diferents components que ofereix el mercat. • Preparació i realització en grup de l'enquesta. • Elaboració grupal de la presentació.
Competència ciutadana (CC4)	• Consciència de la importància de gestionar com toca els residus electrònics, sobretot els residus contaminants. • Constatació de l'obsolescència planificada en molts dels components electrònics que formen part de l'ordinador.
Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Originalitat en l'elaboració de l'enquesta. • Estratègia de màrqueting i publicitat per a difondre la presentació creada.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Expressió d'idees i opinions durant l'elaboració de l'enquesta i en la realització de la presentació, actuant amb creativitat i desenvolupant l'autoestima.

La matèria Tecnologia i Digitalització, i en particular aquesta unitat, contribueix principalment a adquirir la **competència matemàtica i competències en ciència, tecnologia i enginyeria,** així com a la competència digital, inherents al mateix procés de disseny, planificació, construcció i difusió d'un dispositiu tecnològic. Així mateix, també contribueix en una mesura diferent de la resta de competències.

A més, la metodologia que hem emprat recolza en els principis següents:

- **Aprenentatge significatiu.** La unitat s'estructura de manera que es parteix del nivell inicial de coneixements dels estudiants, i es va progressant des d'aprenentatges simples fins a altres de més complexos.
- **Motivació:** amb activitats contextualitzades que encuriosisquen l'alumnat i alimenten el seu afany per aprendre.
- **Interacció omnidireccional** en l'espai-aula:
  - **Docent-estudiant:** el docent establirà una «conversa» permanent amb l'estudiant, que es veu interpel•lat a establir connexions amb idees prèvies o amb altres conceptes, i veu facilitat el seu aprenentatge a través d'un diàleg viu i enriquidor.
  - **Estudiant-estudiant:** el treball col•laboratiu, els debats i la interacció entre iguals són una font d'enriquiment i aprenentatge, i introdueixen una dinàmica en l'aula que transcendeix unes metodologies passives que no desenvolupen les competències.
  - **Estudiant amb ell mateix:** autointerrogant-se i reflexionant sobre el seu propi aprenentatge, l'estudiant és conscient del seu paper i l'adopta de manera activa.
- **Equilibri entre coneixements i procediments:** La realització d'activitats d'investigació i del projecte guia dona coherència i sentit als coneixements que es van adquirint al llarg de la unitat.
- **Treball actiu i participatiu,** que convertisca l'alumnat en protagonista d'aquest procés. Les activitats desenvolupades estan orientades a resoldre problemes tecnològics i es materialitzen principalment en el treball per projectes, l'anàlisi d'objectes i treballs de recerca, fets en grup.
- **Diversos ritmes d'aprenentatge.** A través de l'explicació del contingut que afavoreix la capacitat d'aprendre per si mateixos i promou el treball en equip.
- **El treball per projectes.** La resolució de problemes tecnològics a través del **mètode de projectes** serà l'eix vertebrador d'aquesta unitat. Es proposaran als estudiants problemes que els desperten l'interés, per tal que aporten i construïsquen la solució. Amb això pretenem que aprenguen a treballar en equip, que sàpien contrastar idees en la recerca de la millor solució, la creativitat, l'autonomia, la iniciativa i l'esperit emprenedor.
- **Integració de les TIC:** la nostra metodologia incorpora la part digital. Així, incloem activitats que impliquen: buscar, emmagatzemar, calcular, organitzar, manipular, recuperar, presentar i publicar informació, activitats interactives, així com activitats per a treballar informació a partir d'enllaços web, vídeos, animacions i simulacions. Cal destacar l'ús d'eines informàtiques per a elaborar documents de text, presentacions electròniques o produccions audiovisuals, o l'ús de simuladors.

En l'aplicació d'aquestes estratègies metodològiques, es cuidaran els aspectes estètics en la presentació dels treballs i la perfecció progressiva a l'hora de fer els dissenys gràfics i fabricar objectes. Es recomana que l'alumnat faça exposicions orals en què presente la seua faena i debata les conclusions. Es posarà l'accent principalment en l'ús dels espais personals d'aprenentatge, com el portafolis.

SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA. UNITAT 8	ACTIVITATS I TASQUES	PROPOSTA D'AGRUPAMENTS
Presentació	**DESPRÉS DE LLEGIR** (activitats per a treballar la compressió lectora i l'expressió oral en públic) **Text:** *Brossa digital no controlada i salut*	Activitats orals en grup
Desenvolupament	**EPÍGRAFS 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7** **Activitats** per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge	Activitats individuals i/o en grup

Processos i estratègies	**OXFORD PROJECTES** (activitats, animacions i simulacions)	Activitats individuals
	ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI	
	Activitats per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge **Activitats de síntesi** (resum, esquema conceptual i glossari): per a repassar la unitat	Activitats individuals i/o en grup
	TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT **Utilitza el punt net per als teus RAEE**	Activitats individuals
	PROJECTE GUIA **Reconeixement de l'arquitectura de l'ordinador** Anàlisi i elaboració	Tasca grupal

4. Elements transversals del currículum

Aspectes com la **comprensió lectora**, l'**expressió oral** i **escrita,** la **comunicació audiovisual,** la **competència digital,** l'**emprenedoria,** el **foment de l'esperit crític i científic,** l'**educació emocional** i **en valors,** l'**educació per a la pau i no-violència** i la **creativitat** es treballen en diferents activitats i tasques de la UNITAT 8. Així mateix, l'educació per a la salut, inclosa l'afectivosexual, la igualtat entre homes i dones, la formació estètica, el respecte mutu i la cooperació entre iguals tenen un tractament transversal. Es preveu també el tractament dels elements curriculars que són transversals en les diferents matèries, sense perjudici del tractament específic d'alguna:

- La **comprensió lectora** i l'**expressió oral i escrita** tenen propostes específiques en la unitat:

Comprensió lectora	Text al principi de la unitat: *Brossa digital no controlada i salut*; Activitats de consolidació i síntesi; Tecnologies emergents i sostenibilitat; Projecte guia; Projecte I; Projecte III
Expressió oral	Després de llegir; Projecte guia; Projecte I; Projecte III
Expressió escrita	Projecte guia; Tecnologies emergents i sostenibilitat; Projecte I; Projecte III

- **Comunicació audiovisual i la competència digital.** L'**ús de les TIC** es preveu com a **suport** d'alguns components i recursos (vídeos i enllaços web, presentacions, esquemes interactius, activitats en format digital…), com a **eines** d'aplicació a classe (processador de textos, programari i aplicacions per a crear presentacions digitals, gravar àudios, fer vídeos…) i, sobretot, per la seua funció bàsica en el procés de **personalització de l'aprenentatge** en les activitats i tasques del projecte guia, i en les diferents fases de desenvolupament del projecte, en les quals l'ús de les TIC —en el marc permés per les possibilitats reals del centre i del grup— implica una forma d'acostament i connexió entre els ensenyaments acadèmics i la realitat de l'alumnat.
- Com és evident, aquesta unitat treballa la competència digital en tots els continguts, tasques i activitats proposades. Els ordinadors de l'aula d'informàtica hauran de disposar preferiblement de més d'un sistema operatiu, amb la finalitat d'apreciar les diferències que hi ha, així com tenir instal•lat algun paquet d'ofimàtica, com LibreOffice.
- En particular, es treballa la recerca d'informació en les activitats 2-5, 8-12, 15, 17, 20, 22, 24, 28-32, 35, 37-43, 45, 47, 48, 54-57 i 59, en l'activitat 1 de *Tecnologies emergents i sostenibilitat* i en el Projecte guia, on a més han de fer ús d'eines digitals per a fer una enquesta, elaborar una presentació i, opcionalment, publicar aquesta presentació en un blog o lloc web. També es fomenta la competència digital en el recurs *Oxford Projectes.*
- El **foment de l'esperit crític i científic;** la formació integral de l'alumnat requereix una alfabetització científica; així, des d'aquesta unitat se li proporciona els coneixements, destreses i actituds de la ciència que li permeten desenvolupar-se amb criteri en un món en desenvolupament científic, tecnològic, econòmic i social continu. En aquesta unitat es planteja una metodologia i activitats i faena enfocades a formar en l'alumnat el pensament científic per a enfrontar-se als possibles problemes de la societat que l'envolta, perquè siguen competents i estiguen compromesos amb els reptes del segle XXI i els Objectius de Desenvolupament Sostenible. En aquest sentit, hi ha el text inicial de la unitat, *Brossa digital no controlada i salut,* i les situacions d'aprenentatge, *Projecte guia, Projecte I* i *Projecte III,* que permeten a l'alumnat fer connexions amb les seues situacions quotidianes, la qual cosa contribueix de manera significativa a fer-los desenvolupar les destreses científiques i un esperit crític i científic.

De la mateixa manera, des dels textos, les imatges i les tasques proposades en la UNITAT 8 s'aborda el respecte pels drets fonamentals a través del foment dels valors següents:

- La lectura del text inicial d'enfocaments dona peu a treballar valors com la **llibertat,** la **reducció les desigualtats,** el **rebuig a qualsevol mena de violència** i la **solidaritat.**
- La **igualtat entre homes i dones,** i el reconeixement de la **contribució dels dos sexes** al desenvolupament social i al coneixement, s'evidencia en la tria de textos i imatges de tota la unitat i en l'equilibri de personatges dels dos sexes. En el tractament dels continguts, en l'ús del llenguatge i en el disseny de les activitats i la faena **s'eviten continguts sexistes,** i **estereotips** que suposen qualsevol mena de discriminació.
- Les tasques de les seccions *Després de llegir, Tecnologies emergents i sostenibilitat* i *Projecte guia,* així com els *Projecte II* i *III,* contribueixen al foment de l'**emprenedoria** i la **igualtat d'oportunitats.**
- Finalment, les activitats de posada en comú de *Després de llegir* i les tasques amb treball cooperatiu s'han dissenyat i triat per a afavorir el **desenvolupament emocional** dels adolescents, l'**autoconeixement,** i l'**educació cívica i en valors** (respecte, tolerància, cooperació, solidaritat, igualtat entre homes i dones, igualtat social, rebuig de qualsevol mena de discriminació, defensa del medi ambient).

5.Recursos i materials

ESTUDIANT (E) I DOCENT	RECURSOS	DOCENT (D)
Presentació. Maquinari i programari Oxford Projectes	RECURSOS GENERALS UNITAT 8	*Programació d'aula. Adaptació curricular. Mapa de recursos. Solucions de les activitats. Presentació. *Maquinari i programari* Guia d'ús d'Oxford. Projectes. Quiz diagnòstic. Diagnòstic.
Activitats digitals 1-3	DESPRÉS DE LLEGIR… ***Brossa digital no controlada i salut***	
Activitats digitals 1	1. QUÈ ÉS EL MAQUINARI?	
Activitats digitals 2-18	2. QUINS SÓN ELS COMPONENTS MÉS USUALS D'UN ORDINADOR? COM ES MUNTEN?	
Activitats digitals 19-23 Pàgina web. Què és un programari lliure? Vídeo web. Què és el núvol	3. QUÈ ÉS EL PROGRAMARI?	Fitxa. Pàgina web. Què és un programari lliure? Fitxa. Vídeo web. Què és el núvol?
Activitats digitals 22-45	4. COM ES TREBALLA EN UN SISTEMA WINDOWS?	
Activitats digitals 26-27	5. COM ÉS LINUX? QUINS AVANTATGES TÉ?	
Activitats digitals 28-29 Pàgina web. Quant contamina el teu mòbil?	6. QUINS SÓN ELS SISTEMES OPERATIUS MÉS	Fitxa. Pàgina web. Quant contamina el teu mòbil?

	USATS PER A TELÈFONS INTEL•LIGENTS I TAULETES?	
Activitats digitals 30-40 Vídeo web. Virus i amenaces informàtiques	7. COM S'INSTAL•LEN ELS PROGRAMES? SÓN MOLT DIFERENTS EN EL MANEIG?	Fitxa. Vídeo web. Virus i amenaces informàtiques
Activitats digitals 41-60	ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI	Tècniques d'estudi. Resum, esquema conceptual i glossari. Reforç. Activitats. Ampliació. Activitats. Prova d'avaluació. Nivell 1. Prova d'avaluació. Nivell 2. Test d'avaluació. Test en línia. Avaluació de competències. Quiz repàs.
Activitats digitals 1-2	TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT	
Activitats digitals 1-6 Informe. *Reconeixement de l'arquitectura de l'ordinador*	PROJECTE GUIA **Reconeixement de l'arquitectura de l'ordinador**	Rúbrica. *Reconeixement de l'arquitectura de l'ordinador*

6. Mesures de resposta educativa per a la inclusió

L'aplicació de la UNITAT 8 en el procés d'ensenyament-aprenentatge contribueix a desenvolupar les competències clau de l'alumnat sobre la base dels principis d'atenció a la diversitat i inclusió educativa, de participació i de cooperació. Les activitats i la faena plantejades en la unitat propicien produccions diverses en cada estudiant, integren diferents nivells i ritmes d'aprenentatge i permeten varietat de respostes correctes.

Reforç i ampliació

Amb l'objectiu de tenir en compte els diferents ritmes d'aprenentatge de l'alumnat, es proposen diverses activitats de reforç i d'ampliació, que poden usar-se com a alternativa o complement a les que figuren en el llibre de text, que van graduades per nivell de dificultat.

En el mapa de recursos de la unitat es poden consultar els següents recursos imprimibles disponibles per a treballar els continguts de la unitat:

- Activitats de reforç.
- Activitats d'ampliació.
- Fitxes de treball amb enllaços web (a pàgines, vídeos i simuladors) explotats amb activitats.

A més dels recursos interactius:

- Animacions.
- Oxford Projectes, que es pot treballar de manera simultània durant el desenvolupament de la unitat, o bé al final com a repàs.

Es deixa a criteri del docent utilitzar aquests recursos particulars com a reforç o ampliació, en funció de les necessitats del grup o les particulars de l'estudiant.

Adaptació curricular

Per a atendre l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu, el projecte ofereix una adaptació curricular no significativa de la UNITAT 8 en format imprimible.

Aquestes adaptacions suposen modificacions en la programació didàctica de la matèria, en l'organització i la presentació dels continguts, en els aspectes metodològics, així com en els procediments i instruments d'avaluació:

Com en altres unitats, l'adaptació curricular, s'ha dissenyat d'acord amb els criteris següents:

- **Adaptació dels continguts** (reducció de les explicacions, exemplificació, models resolts).
- **Adaptació de les activitats** (nivell de dificultat, procediment cognitiu, modelització, nivell d'execució).
- **Ajuda d'estudi** (recursos per a aclarir, fer o analitzar).

L'alumnat amb adaptació curricular desenvoluparà el **Projecte guia** amb el grup de classe, perquè es tracta de tasques que es desenvolupen en un ambient més distés, que afavoreixen la cooperació i l'exposició i argumentació oral. En la taula següent es pot consultar el marc curricular de l'adaptació.

7. Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Atesos els principis d'**avaluació contínua, formativa, reguladora i integradora,** la UNITAT 8 ofereix nombroses activitats i seccions que permeten observar, seguir i registrar sistemàticament l'activitat diària de l'alumnat, continguda en els seus quaderns i treballs de classe.

BLOC CURRICULAR	APLICACIÓ	ACTIVITATS D'AVALUACIÓ
A. Procés de resolució de problemes **B. Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge** **F. Creació, expressió i comunicació** **G. Tecnologia sostenible**	**Avaluació de criteris d'avaluació**	**Després de llegir…** 1-3 **Activitats del llibre:** 1-40 **Activitats de consolidació i síntesi:** 41-60 **Tecnologies emergents i sostenibilitat:** 1, 2 **Portafolis:** inclou els recursos que venen assenyalats en el mapa de recursos.
	Avaluació de treball en equip	**Projecte guia.** Informe del projecte **Projecte I.** Informe del projecte **Projecte III.** Informe del projecte
	Autoavaluació	**Activitats del llibre digitalitzades,** cosa que permet l'autocorrecció automàtica de les activitats de resposta tancada. **Oxford Projectes:** inclou activitats d'autoavaluació.

A més, el docent disposa d'altres instruments i eines per a avaluar la unitat en el seu Escriptori GENiOX:

- **Quiz diagnòstic i Quiz repàs. UNITAT 8**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 8. Nivell 1**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 8. Nivell 2**
- **Test d'avaluació. UNITAT 8**
- **Test en línia. UNITAT 8**
- **Avaluació de competències. UNITAT 8**
- **Rúbrica. UNITAT 8**
- **Rúbrica. Projecte guia. Reconeixement de l'arquitectura de l'ordinador**
- **Rúbrica. Projecte I. Reciclem**
- **Rúbrica. Projecte III. Jocs electritzants**
- **Generador d'exàmens**

Tots aquests recursos estan disponibles en les unitats i en l'àrea Avaluació de l'Escriptori GENiOX del docent.

UNITAT 9. Internet i seguretat cibernètica

1. Contribució als objectius d'etapa

El procés d'ensenyament-aprenentatge d'aquesta unitat contribueix a assolir els objectius següents de l'Educació Secundària Obligatòria:

1. Assumir responsablement els seus deures, conéixer i exercir els seus drets en el respecte a la resta de persones, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i grups, així com el diàleg, de manera que es refermen els drets humans com a valors comuns d'una societat plural, i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.
2. Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.
3. Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre ells. Rebutjar els estereotips que suposen discriminació entre homes i dones.
4. Enfortir les seues capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seues relacions amb les altres persones, així com rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol classe, inclosos els derivats per raó de diferents ètnies, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.
5. Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a, amb sentit crític, adquirir coneixements nous. Desenvolupar les competències tecnològiques bàsiques i avançar en una reflexió ètica sobre com funcionen i com utilitzar-les.
6. Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en disciplines diferents, així com conéixer i aplicar els mètodes per a identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
7. Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per a aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
8. Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, en les llengües oficials, el valencià com a llengua pròpia i el castellà com a llengua cooficial, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
10. Conéixer, valorar i respectar els aspectes bàsics de la cultura i la història pròpies i dels altres, incloses les llengües familiars, així com el patrimoni artístic i cultural, com a mostra del multilingüisme i de la multiculturalitat del món, que també s'ha de valorar i respectar.
13. Apreciar la creació artística i comprendre el llenguatge de les diferents manifestacions artístiques, tot utilitzant diversos mitjans d'expressió i representació.

2. Programació d'aula

Situacions d'aprenentatge

Curs acadèmic: *A omplir per l'equip docent.*
Nivell: 1r ESO

Matèria: Tecnologia i Digitalització
Grupo: *A omplir per l'equip docent.*

UNITAT 9. Internet i seguretat cibernètica

Títol: «Ciberseguretat, el repte que mai acaba»

Context: ☑ personal ☑ educatiu ☑ social ☑ professional

Descripció / Justificació

Els sabers bàsics i les activitats de la unitat s'organitzen entorn de la situació d'aprenentatge de la UNITAT 9, *Ciberseguretat, el repte que mai acaba.*
Al llarg de la unitat s'identifiquen les activitats que ajuden l'alumnat a fer el projecte guia. A més, els projectes guia que comprenen les diferents unitats estan íntimament relacionats amb els projectes finals.
Els textos d'enfocaments al començament de la unitat estan molt relacionats amb els projectes guia i amb els projectes finals. Es tracta d'una primera presa de contacte amb el que treballaran.
En aquest cas, el projecte guia té com a objectiu reconéixer les diferents vulnerabilitats que tenen els nostres equips informàtics, saber els problemes que els ciberatacs rebuts poden causar en aquests equips i conéixer les defenses possibles davant dels atacs.
L'avaluació pot fer-se a classe en comú, projectant les presentacions de manera que l'alumnat tinga la plantilla que reflecteix els aspectes que s'han d'avaluar.
Per a donar més difusió als projectes es pot organitzar una sessió de projecció conjunta amb altres classes (de tots els projectes, o bé una selecció). Així mateix, es poden publicar en una pàgina web del centre o en la que tinga l'àrea de Tecnologia.
A l'hora de plantejar aquest projecte a l'alumnat, hem de fer molt d'èmfasi en els aspectes de la tasca als quals donarem més rellevància a l'hora de l'avaluació, cosa que pot variar en funció de les característiques de l'alumnat o dels objectius concrets que plantege el docent.

Relació amb els reptes del segle XXI i els ODS

Les tasques d'investigació d'aquesta unitat, al voltant de la situació d'aprenentatge del Projecte guia *Ciberseguretat, el repte que mai acaba,* els sabers bàsics i els textos proposats per a aplicar els sabers i competències específiques estan dissenyats des de la perspectiva dels objectius i nous enfocaments de la LOMLOE, comuns i transversals a totes les etapes i matèries. En concret, en aquesta unitat s'aborden qüestions relacionades amb els següents:

Objectius de Desenvolupament Sostenible	5	Igualtat de gènere	Després de llegir…
	10	Reducció de les desigualtats	Després de llegir…
Igualtat de gènere		Després de llegir…	
Competència digital		Després de llegir…	

	Desenvolupament professional	Després de llegir…
	Benestar físic i emocional	Projecte guia **Desenvolupament:** activitats 8, 32

Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats

Competències específiques	Criteris d'avaluació vinculats
1, 2, 3, 4, 5, 7	1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1,5.2, 5.3, 5.4, 7.1, 7.2, 7.3

Sabers bàsics

A. Procés de resolució de problemes

- Estratègies de cerca i filtració d'informació.
- Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes i les seues fases.
- Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat.
- Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.

B. Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge

- Eines i plataformes d'aprenentatge. Configuració, manteniment i ús crític.
- Protecció de dispositius i dades personals. Tècniques de tractament, organització i emmagatzematge segur de la informació. Còpies de seguretat.
- Seguretat. Mesures de protecció de dades i d'informació. Antivirus.
- Identitat digital i benestar digital.

- Pràctiques segures i riscos. Ciberconvivència.

- Comunitats virtuals i entorns virtuals d'aprenentatge.

F. Creació, expressió i comunicació

- Comunicació tècnica.

- Documentació tècnica: formats, vocabulari apropiat.
- Eines digitals per a l'elaboració, publicació i difusió de documentació tècnica sobre projectes desenvolupats.
- Propietats textuals en situacions comunicatives relatives a la tecnologia i la digitalització: adequació, coherència i cohesió
- Tècniques per a l'exposició pública de projectes desenvolupats.
- Respecte en l'ús del llenguatge: ús de llenguatge inclusiu i no discriminatori.
- Pautes de conducta apropiades de l'entorn virtual.
- Participació ciutadana en línia
- Propietat intel•lectual i llicències. Tipus de drets, duració, límits als drets d'autoria i llicències de distribució i explotació
- Sistemes d'intercanvi, col•laboració i publicació d'informació: seguretat i ús responsable.

- Elaboració de documentació tècnica i informació de projectes.

- Eines de creació i edició digital en línia. Instal•lació, configuració i ús responsable
- Elaboració i formatació de continguts en un document de text. Inserció de gràfics. Impressió de documents
- Inserció de dades, formatació de les cel•les i ús de fulls de càlcul
- Fórmules i funcions senzilles en fulls de càlcul. Creació de gràfics.
- Planificació, de manera individual o cooperativa, en l'elaboració d'exposicions orals amb presentacions digitals
- Elaboració, formatació, disseny de diapositives en una presentació digital.

	Seqüenciació d'activitats	*Organització dels espais*	*Distribució del temps*	*Recursos i materials*	*Mesures de resposta educativa per a la inclusió*
Organització	Després de llegir. Activitats 1-3 Activitats 1 a 40 Activitats de consolidació i síntesi: 41-71, I-III Procediments informàtics: Pràctica 1-3 Tecnologies emergents i sostenibilitat. Activitats 1-3	Aula, taller de tecnologia	7-8 sessions	*Vegeu el punt 5 d'aquesta unitat de programació.*	*Vegeu el punt 6 d'aquesta unitat de programació.*

Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Vegeu el punt 7 d'aquesta unitat de programació.

3. Metodologia

Aquesta unitat comparteix la responsabilitat de promoure en l'alumnat les competències clau que els ajudaran a integrar-se en la societat de manera activa. S'ha adoptat un conjunt d'estratègies metodològiques que tenen com a finalitat fonamental desenvolupar la **competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria** i la **competència digital,** eixos vertebradors de la matèria Tecnologia i Digitalització. Juntament amb les estratègies específiques per a aconseguir aquest objectiu, s'han incorporat estratègies destinades a desenvolupar altres competències clau: la **competència en comunicació lingüística,** la **competència personal, social i d'aprendre a aprendre,** la **competència ciutadana,** la **competència emprenedora** i la **competència en consciència i expressió culturals.** Aquest enfocament competencial implica **la transversalitat,** el **dinamisme** i el **caràcter integral** de la matèria Tecnologia i Digitalització.

Competència clau	Activitats de la unitat
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Expressar-se i interpretar de manera oral, escrita, signada i multimodal pensaments, opinions i creacions. • Comprendre, interpretar i valorar de manera crítica textos orals, escrits, signats o multimodals. • Buscar, destriar, recopilar, contrastar i processar informació de fonts diferents. • Donar coherència i cohesió al discurs i a les accions i faena pròpies.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Utilitzar el pensament científic per a entendre i explicar els fenòmens que ocorren al seu voltant. • Seleccionar i emprar diferents estratègies per a resoldre problemes. • Utilitzar mètodes inductius i deductius propis del raonament matemàtic. • Plantejar i desenvolupar projectes dissenyant, elaborant i avaluant models per a generar productes de manera creativa i en equip. • Usar el llenguatge científic com cal per a transmetre adequadament els coneixements, troballes i processos. • Fer càlculs, canvis d'unitats, representacions gràfiques, analitzar dades… • Interpretar i transmetre processos, raonaments, demostracions, mètodes i resultats científics, matemàtics i tecnològics mitjançant gràfiques, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols… • Emprendre accions fonamentals científicament per a promoure la salut física, mental i social i preservar el medi ambient i els éssers vius…
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Fer cerques en internet vàlides, actuals i fiables. • Utilitzar l'entorn personal digital d'aprenentatge per a construir coneixement i crear contingut digital. • Comunicar, participar, col•laborar i interactuar compartint continguts, dades i informació per mitjà d'eines o plataformes virtuals. • Saber extraure continguts rellevants de la xarxa i transformar la informació en coneixements a través de recerques amb diverses eines. • Identificar riscos i adoptar mesures preventives a l'usar les tecnologies digitals.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Plantejar-se preguntes, i identificar i saber gestionar les diferents respostes possibles. • Saber transformar la informació en coneixement propi. • Acceptar els errors i aprendre dels altres. • Adquirir responsabilitats i compromisos personals. • Ser capaç d'autoavaluar-se i de definir nous objectius. • Comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Expressar i comprendre punts de vista diferents. • Prendre decisions i responsabilitzar-se'n.
Competència ciutadana (CC4)	• Debatre transmetent confiança i empatia. • Comprendre i analitzar problemes ètics i comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Adoptar un estil de vida sostenible i ecosocialment responsable.

Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Utilitzar destreses que afavoreixen el treball col•laboratiu i en equip. • Ser capaç d'autoavaluar-se i reprogramar un procés.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Posar en funcionament la imaginació i la creativitat per a expressar-se per codis artístics. • Explorar diferents recursos expressius a més de les TIC. • Cultivar la capacitat estètica i creadora pròpia. • Conéixer i saber aplicar, en diferents situacions i contextos, llenguatges específics bàsics: textual, numèric, icònic, visual, gràfic i sonor.

El **projecte guia** contribueix a desenvolupar les **competències clau,** ja que incideix en el desenvolupament de solucions tècniques de manera autònoma, l'anàlisi del procés de construcció per mitjà de la verificació dels resultats i la competència digital amb l'elaboració d'un vídeo explicatiu, que al seu torn treballa la competència en comunicació lingüística. La tasca guia engloba, per tant, faenes menors o activitats que cobreixen diverses competències que s'inclouen en la graella següent:

Competència clau	Activitats del projecte guia
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Descripció dels diferents tipus de ciberatacs. • Redacció de consells relatius a la protecció de dades i equips. • Debat amb els companys i companyes sobre com millorar la protecció de les nostres dades i equips.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Anàlisi del problema plantejat. • Recopilació de la informació necessària per a fer la presentació. • Invenció de formes d'evitar ciberatacs, seguint els consells de l'INCIBE i de l'OSI. • Disseny d'una presentació que incloga les classes de ciberatacs i en la qual s'aporten consells relatius a la seguretat.
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Recerca d'informació per mitjans digitals. • Elaboració de la presentació.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Cerca en grup de les diverses classes de ciberatacs. • Anàlisi en grup i debat sobre els problemes de seguretat que es consideren més importants i sobre maneres possibles d'evitar-los. • Elaboració grupal de la presentació.
Competència ciutadana (CC4)	• Consciència de la importància que té prendre mesures de seguretat contra ciberatacs possibles. • Rebuig de qualsevol mena de discriminació que puga patir alguna companya o company en internet, i posada en pràctica de mesures per a atallar i denunciar l'atac patit.
Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Originalitat en el disseny de la presentació. • Estratègia de promoció per a difondre la presentació.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Expressió d'idees i opinions durant el disseny i realització de la presentació, actuant amb creativitat i desenvolupant l'autoestima.

La matèria Tecnologia i Digitalització, i en particular aquesta unitat, contribueix principalment a adquirir la **competència matemàtica i competències en ciència, tecnologia i enginyeria,** així com a la competència digital, inherents al mateix procés de disseny, planificació, construcció i difusió d'un dispositiu tecnològic. Així mateix, també contribueix en una mesura diferent de la resta de competències.

A més, la metodologia que hem emprat recolza en els principis següents:

- **Aprenentatge significatiu.** La unitat s'estructura de manera que es parteix del nivell inicial de coneixements dels estudiants, i es va progressant des d'aprenentatges simples fins a altres de més complexos.
- **Motivació:** amb activitats contextualitzades que encuriosisquen l'alumnat i alimenten el seu afany per aprendre.
- **Interacció omnidireccional** en l'espai-aula:
  - **Docent-estudiant:** el docent establirà una «conversa» permanent amb l'estudiant, que es veu interpel•lat a establir connexions amb idees prèvies o amb altres conceptes, i veu facilitat el seu aprenentatge a través d'un diàleg viu i enriquidor.
  - **Estudiant-estudiant:** el treball col•laboratiu, els debats i la interacció entre iguals són una font d'enriquiment i aprenentatge, i introdueixen una dinàmica en l'aula que transcendeix unes metodologies passives que no desenvolupen les competències.
  - **Estudiant amb ell mateix:** autointerrogant-se i reflexionant sobre el seu propi aprenentatge, l'estudiant és conscient del seu paper i l'adopta de manera activa.
- **Equilibri entre coneixements i procediments:** la realització d'activitats d'investigació i del projecte guia dona coherència i sentit als coneixements que es van adquirint al llarg de la unitat.
- **Treball actiu i participatiu,** que convertisca l'alumnat en protagonista d'aquest procés. Les activitats desenvolupades estan orientades a resoldre problemes tecnològics i es materialitzen principalment en el treball per projectes, l'anàlisi d'objectes i treballs de recerca, fets en grup.
- **Diversos ritmes d'aprenentatge.** A través de l'explicació del contingut que afavoreix la capacitat d'aprendre per si mateixos i promou el treball en equip.
- **El treball per projectes.** La resolució de problemes tecnològics a través del **mètode de projectes** serà l'eix vertebrador d'aquesta unitat. Es proposaran als estudiants problemes que els desperten l'interés, per tal que aporten i construïsquen la solució. Amb això pretenem que aprenguen a treballar en equip, que sàpien contrastar idees en la recerca de la millor solució, la creativitat, l'autonomia, la iniciativa i l'esperit emprenedor.
- **Integració de les TIC:** la nostra metodologia incorpora la part digital. Així, incloem activitats que impliquen: buscar, emmagatzemar, calcular, organitzar, manipular, recuperar, presentar i publicar informació, activitats interactives, així com activitats per a treballar informació a partir d'enllaços web, vídeos, animacions i simulacions. Cal destacar l'ús d'eines informàtiques per a elaborar documents de text, presentacions electròniques o produccions audiovisuals, o l'ús de simuladors.

En l'aplicació d'aquestes estratègies metodològiques, es cuidaran els aspectes estètics en la presentació dels treballs i la perfecció progressiva a l'hora de fer els dissenys gràfics i fabricar objectes. Es recomana que l'alumnat faça exposicions orals en què presente la seua faena i debata les conclusions. Es posarà l'accent principalment en l'ús dels espais personals d'aprenentatge, com el portafolis.

SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA. UNITAT 9	ACTIVITATS I TASQUES	PROPOSTA D'AGRUPAMENTS
Presentació	**DESPRÉS DE LLEGIR** (activitats per a treballar la compressió lectora i l'expressió oral en públic) **Text:** *«Posa't en acció per la igualtat de gènere»*	Activitats orals en grup
Desenvolupament	**EPÍGRAFS 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9** **Activitats** per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge **OXFORD PROJECTES** (activitats, animacions i simulacions)	Activitats individuals i/o en grup Activitats individuals

Processos i estratègies	**ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI**	
	Activitats per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge **Activitats de síntesi** (resum, esquema conceptual i glossari): per a repassar la unitat	Activitats individuals i/o en grup
	PROCEDIMENTS INFORMÀTICS **Creació bàsica d'una pàgina web o un blog amb WordPress**	Activitats individuals i/o en grup
	TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT **Bones pràctiques en ciberseguretat**	Activitats individuals
	PROJECTE GUIA **Ciberseguretat, el repte que mai acaba** Anàlisi i elaboració	Tasca grupal

4. Elements transversals del currículum

Aspectes com la **comprensió lectora,** l'**expressió oral** i **escrita,** la **comunicació audiovisual,** la **competència digital,** l'**emprenedoria,** el **foment de l'esperit crític i científic,** l'**educació emocional** i **en valors,** l'**educació per a la pau i no-violència** i la **creativitat** es treballen en diverses activitats i tasques de la UNITAT 9. Així mateix, l'educació per a la salut, inclosa l'afectivosexual, la igualtat entre homes i dones, la formació estètica i el respecte mutu i la cooperació entre iguals tenen un tractament transversal. Es preveu també tractar els elements curriculars que són transversals en les diverses matèries, sense perjudici que s'hi puguen tractar també de manera específica:

- La **comprensió lectora** i l'**expressió oral i escrita** tenen propostes específiques en la unitat:

Comprensió lectora	Text al principi de la unitat: *«Posa't en acció per la igualtat de gènere»*; Activitats de consolidació i síntesi; Procediments informàtics; Tecnologies emergents i sostenibilitat; Projecte guia; Projecte III
Expressió oral	Després de llegir; Projecte guia; Projecte III
Expressió escrita	Projecte guia; Procediments informàtics; Tecnologies emergents i sostenibilitat; Projecte III

- **Comunicació audiovisual i la competència digital.** L'**ús de les TIC** es preveu com a **suport** d'alguns components i recursos (vídeos i enllaços web, presentacions, esquemes interactius, activitats en format digital…), com a **eines** d'aplicació a classe (processador de textos, programari i aplicacions per a crear presentacions digitals, gravar àudios, fer vídeos…) i, sobretot, per la seua funció bàsica en el procés de **personalització de l'aprenentatge** en les activitats i tasques del projecte guia, i en les diferents fases de desenvolupament del projecte, en les quals l'ús de les TIC —en el marc permés per les possibilitats reals del centre i del grup— implica una forma d'acostament i connexió entre els ensenyaments acadèmics i la realitat de l'alumnat. Igual com passa en la unitat anterior, la competència digital es treballa d'una manera o una altra en tota la unitat. En particular, es treballa la recerca d'informació en les activitats 4, 6-13, 18, 19, 21, 23, 24, 29-43, 48, 49, 51-53, 55, 56, 58, 59, 63-66 i 69-71, en les activitats 1 i 3 de *Procediments informàtics* i en el Projecte guia, on també han d'elaborar una presentació. També es fomenta la competència digital en el recurs *Oxford Projectes.*
- El **foment de l'esperit crític i científic;** la formació integral de l'alumnat requereix una alfabetització científica; així, des d'aquesta unitat se li proporciona els coneixements, destreses i actituds de la ciència que li permeten desenvolupar-se amb criteri en un món en desenvolupament científic, tecnològic, econòmic i social continu. En aquesta unitat es planteja una metodologia i activitats i faena enfocades a formar en l'alumnat el pensament científic per a enfrontar-se als possibles problemes de la societat que l'envolta, perquè siguen competents i estiguen compromesos amb els reptes del segle XXI i els Objectius de Desenvolupament Sostenible. En aquest sentit, hi ha el text inicial de la unitat, *«Posa't en acció per la igualtat de gènere»,* i les situacions d'aprenentatge, *Projecte guia* i *Projecte III,* que permeten a l'alumnat fer connexions amb les seues situacions quotidianes, la qual cosa contribueix de manera significativa a fer-los desenvolupar les destreses científiques i un esperit crític i científic.

De la mateixa manera, des dels textos, les imatges i les tasques proposades en la UNITAT 9 s'aborda el respecte pels drets fonamentals a través del foment dels valors següents:

- La lectura del text inicial d'enfocaments dona peu a treballar valors com la **llibertat,** la **reducció les desigualtats,** el **rebuig a qualsevol mena de violència** i la **solidaritat.**
- La **igualtat entre homes i dones,** i el reconeixement de la **contribució dels dos sexes** al desenvolupament social i al coneixement, s'evidencia en la tria de textos i imatges de tota la unitat i en l'equilibri de personatges dels dos sexes. En el tractament dels continguts, en l'ús del llenguatge i en el disseny de les activitats i la faena **s'eviten continguts sexistes,** i **estereotips** que suposen qualsevol mena de discriminació.
- Les tasques de les seccions *Després de llegir, Tecnologies emergents i sostenibilitat* i *Projecte guia,* així com el *Projecte III,* contribueixen a fomentar l'**emprenedoria** i la **igualtat d'oportunitats.**
- Finalment, les activitats de posada en comú de *Després de llegir* i les tasques amb treball cooperatiu s'han dissenyat i triat per a afavorir el **desenvolupament emocional** dels adolescents, l'**autoconeixement,** i l'**educació cívica i en valors** (respecte, tolerància, cooperació, solidaritat, igualtat entre homes i dones, igualtat social, rebuig de qualsevol mena de discriminació, defensa del medi ambient).

5. Recursos i materials

ESTUDIANT (E) I DOCENT	RECURSOS	DOCENT (D)
Presentació. Internet i seguretat cibernètica Oxford Projectes	RECURSOS GENERALS UNITAT 9	Programació d'aula. Adaptació curricular. Mapa de recursos. Solucions de les activitats. Presentació *Internet i seguretat cibernètica* Guia d'ús d'Oxford Projectes. Quiz diagnòstic. Diagnòstic.
Activitats digitals 1-3	DESPRÉS DE LLEGIR… *«Posa't en acció per la igualtat de gènere»*	
Activitats digitals 1-3 Vídeo web. Teoria de les xarxes	1. QUÈ ÉS UN SISTEMA DE COMUNICACIÓ?	Fitxa. Vídeo web. Teoria de les xarxes
Activitats digitals 4-7 Animació. Xarxes d'ordinadors Animació. Arquitectura d'ordinadors Animació. Interconnexió d'ordinadors	2. LA XARXA D'ORDINADORS, QUINS COMPONENTS LA FORMEN?	
Activitats digitals 8-21 Vídeo web. Què és la *World Wide Web*? Vídeo web. La xarxa oculta que possibilita internet	3. COM FUNCIONA INTERNET?	Fitxa. Vídeo web. Què és la *World Wide Web*? Fitxa. Vídeo web. La xarxa oculta que possibilita internet
Vídeo web. Els codis ocults d'internet	4. COM NAVEGAR EN INTERNET? EL NAVEGADOR	Fitxa. Vídeo web. Els codis ocults d'internet

Activitats digitals 22-23	5. COM BUSCAR INFORMACIÓ EN INTERNET?	
	6. ÉS FÀCIL PUBLICAR INFORMACIÓ EN INTERNET?	
Activitats digitals 24-26	7. L'ÚS D'IMATGES EN INTERNET	
Activitats digitals 27-29 Vídeo web. Precaucions en les xarxes socials	8. COM ES POT COMPARTIR INFORMACIÓ PER INTERNET?	Fitxa. Vídeo web. Precaucions en les xarxes socials
Activitats digitals 30-40 Pàgina web. Oficina de Seguretat de l'Internauta	9. COM ES POT UTILITZAR INTERNET DE MANERA SEGURA?	Fitxa. Pàgina web. Oficina de seguretat de l'Internauta
Activitats digitals 41-71 Activitats digitals de síntesi	ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI	Tècniques d'estudi. Resum, esquema conceptual i glossari. Reforç. Activitats. Ampliació. Activitats. Prova d'avaluació. Nivell 1. Prova d'avaluació. Nivell 2. Test d'avaluació. Test en línia. Avaluació de competències. Quiz repàs.
Activitats digitals 1-3	PROCEDIMENTS INFORMÀTICS	
Activitats digitals 1-3	TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT	
Activitats digitals 1-4 Informe. *Ciberseguretat, el repte que mai acaba*	PROJECTE GUIA **Ciberseguretat, el repte que mai acaba**	Rúbrica *Ciberseguretat, el repte que mai acaba*

6. Mesures de resposta educativa per a la inclusió

L'aplicació de la UNITAT 9 en el procés d'ensenyament-aprenentatge contribueix a desenvolupar les competències clau de l'alumnat sobre la base dels principis d'atenció a la diversitat i inclusió educativa, de participació i de cooperació. Les activitats i la faena plantejades en la unitat propicien produccions diverses en cada estudiant, integren diferents nivells i ritmes d'aprenentatge i permeten varietat de respostes correctes.

Reforç i ampliació

Amb l'objectiu de tenir en compte els diferents ritmes d'aprenentatge de l'alumnat, es proposen diverses activitats de reforç i d'ampliació, que poden usar-se com a alternativa o complement a les que figuren en el llibre de text, que van graduades per nivell de dificultat.

En el mapa de recursos de la unitat es poden consultar els següents recursos imprimibles disponibles per a treballar els continguts de la unitat:

- Activitats de reforç.
- Activitats d'ampliació.
- Fitxes de treball amb enllaços web (a pàgines, vídeos i simuladors) explotats amb activitats.

A més dels recursos interactius:

- Animacions.
- Oxford Projectes, que es pot treballar de manera simultània durant el desenvolupament de la unitat, o bé al final com a repàs.

Es deixa a criteri del docent utilitzar aquests recursos particulars com a reforç o ampliació, en funció de les necessitats del grup o les particulars de l'estudiant.

Adaptació curricular

Per a atendre l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu, el projecte ofereix una adaptació curricular no significativa de la UNITAT 9 en format imprimible.

Aquestes adaptacions suposen modificacions en la programació didàctica de la matèria, en l'organització i la presentació dels continguts, en els aspectes metodològics, així com en els procediments i instruments d'avaluació:

Com en altres unitats, l'adaptació curricular, s'ha dissenyat d'acord amb els criteris següents:

- **Adaptació dels continguts** (reducció de les explicacions, exemplificació, models resolts).
- **Adaptació de les activitats** (nivell de dificultat, procediment cognitiu, modelització, nivell d'execució).
- **Ajuda d'estudi** (recursos per a aclarir, fer o analitzar).

L'alumnat amb adaptació curricular desenvoluparà el **Projecte guia** i les **seccions procedimentals: Procediments informàtics,** amb el grup de classe, perquè es tracta de tasques que es desenvolupen en un ambient més distés, que afavoreixen la cooperació i l'exposició i argumentació oral. En la taula següent es pot consultar el marc curricular de l'adaptació.

7. Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Atesos els principis d'**avaluació contínua, formativa, reguladora i integradora,** la UNITAT 9 ofereix nombroses activitats i seccions que permeten observar, seguir i registrar sistemàticament l'activitat diària de l'alumnat, continguda en els seus quaderns i treballs de classe.

BLOC CURRICULAR	APLICACIÓ	ACTIVITATS D'AVALUACIÓ
A. Procés de resolució de problemes **B. Digitalització de l'entorn personal d'aprenentatge** **F. Creació, expressió i comunicació**	**Avaluació de criteris d'avaluació**	**Després de llegir…** 1-3 **Activitats del llibre:** 1-40 **Activitats de consolidació i síntesi:** 41-71 **Tecnologies emergents i sostenibilitat:** 1-3 **Portafolis:** inclou els recursos que venen assenyalats en el mapa de recursos.
	Avaluació de treball en equip	**Projecte guia.** Informe del projecte **Projecte III.** Informe del projecte **Procediments informàtics:** Pràctica
	Autoavaluació	**Activitats del llibre digitalitzades,** cosa que permet l'autocorrecció automàtica de les activitats de resposta tancada. **Oxford Projectes:** inclou activitats d'autoavaluació.

A més, el docent disposa d'altres instruments i eines per a avaluar la unitat en el seu Escriptori GENiOX:

- **Quiz diagnòstic i Quiz repàs. UNITAT 9**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 9. Nivell 1**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 9. Nivell 2**
- **Test d'avaluació. UNITAT 9**
- **Test en línia. UNITAT 9**
- **Avaluació de competències. UNITAT 9**
- **Rúbrica. UNITAT 9**
- **Rúbrica. Projecte guia. Ciberseguretat, el repte que mai acaba**
- **Rúbrica. Projecte III. Jocs electritzants**
- **Generador d'exàmens**

Tots aquests recursos estan disponibles en les unitats i en l'àrea Avaluació de l'Escriptori GENiOX del docent.

UNITAT 10. Tecnologia sostenible

1. Contribució als objectius d'etapa

El procés d'ensenyament-aprenentatge d'aquesta unitat contribueix a assolir els objectius següents de l'Educació Secundària Obligatòria:

1. Assumir responsablement els seus deures, conéixer i exercir els seus drets en el respecte a la resta de persones, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i grups, així com el diàleg, de manera que es refermen els drets humans com a valors comuns d'una societat plural, i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.
2. Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.
3. Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre ells. Rebutjar els estereotips que suposen discriminació entre homes i dones.
4. Enfortir les seues capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seues relacions amb les altres persones, així com rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol mena, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.
5. Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a, amb sentit crític, adquirir coneixements nous. Desenvolupar les competències tecnològiques bàsiques i avançar en una reflexió ètica sobre com funcionen i com utilitzar-les.
6. Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en disciplines diferents, així com conéixer i aplicar els mètodes per a identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
7. Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per a aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.
8. Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, en les llengües oficials, el valencià com a llengua pròpia i el castellà com a llengua cooficial, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.
9. Conéixer, valorar i respectar els aspectes bàsics de la cultura i la història pròpies i de les altres persones, així com el patrimoni artístic i cultural.
11. Conéixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, afermar els hàbits de cura i salut corporals i incorporar l'educació física i la pràctica de l'esport per a afavorir el desenvolupament personal i social. Conéixer i valorar la dimensió humana de la sexualitat en tota la seua diversitat. Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum, la cura, l'empatia i el respecte cap als éssers vius, especialment els animals i el medi ambient, i contribuir així a conservar-los i millorar-los.
13. Apreciar la creació artística i comprendre el llenguatge de les diferents manifestacions artístiques, tot utilitzant diversos mitjans d'expressió i representació.
14. Prendre consciència de les problemàtiques que té plantejades la humanitat i que es concreten en els Objectius de Desenvolupament Sostenible.

Situacions d'aprenentatge

Curs acadèmic: *A omplir per l'equip docent.*
Nivell: 1r ESO

Matèria: Tecnologia i Digitalització
Grupo: *A omplir per l'equip docent.*

UNITAT 10. Tecnologia sostenible

Títol: «Evolució d'objectes tecnològics»

Context: ☑ personal ☑ educatiu ☑ social ☑ professional

Descripció / Justificació

Els sabers bàsics i les activitats de la unitat s'organitzen entorn de la situació d'aprenentatge de la UNITAT 10, *Evolució d'objectes tecnològics.*
Al llarg de la unitat s'identifiquen les activitats que ajuden l'alumnat a fer el projecte guia. A més, els projectes guia que comprenen les diferents unitats estan íntimament relacionats amb els projectes finals.
Els textos d'enfocaments al començament de la unitat estan molt relacionats amb els projectes guia i amb els projectes finals. Es tracta d'una primera presa de contacte amb el que treballaran.
En aquest cas el projecte guia té com a objectiu comprendre la transcendència històrica de cada invent creat per l'ésser humà en un ram determinat de la tecnologia, dins de les diferents èpoques i períodes socials.
Es proposa fer l'estudi dels objectes tecnològics relacionats amb els mitjans de transport. Amb la finalitat d'entroncar el projecte guia amb els ODS, que s'esmenten en el text inicial de la unitat i en l'epígraf 5, l'exposició hauria d'incloure els greus efectes que tenen sobre el medi ambient els mitjans de transport basats en motors de combustió.
Els grups poden acordar amb el professor o professora un tema diferent, sempre que tinga prou antiguitat o haja experimentat una gran evolució al llarg de la història.

Per a donar més difusió als projectes es pot organitzar una sessió de projecció conjunta amb altres classes (de tots els projectes, o bé una selecció). Així mateix, es poden publicar en una pàgina web del centre o en la que tinga l'àrea de Tecnologia.
A l'hora de plantejar aquest projecte a l'alumnat, hem de fer molt d'èmfasi en els aspectes de la tasca als quals donarem més

Relació amb els reptes del segle XXI i els ODS

Les tasques d'investigació d'aquesta unitat, entorn de la situació d'aprenentatge del Projecte guia, *Evolució d'objectes tecnològics,* els sabers bàsics i els textos proposats per a aplicar els sabers i competències específiques estan dissenyats des de la perspectiva dels objectius i nous enfocaments de la LOMLOE, comuns i transversals a totes les etapes i matèries. En concret, en aquesta unitat s'aborden qüestions relacionades amb els següents:

Objectius de Desenvolupament Sostenible	3	Salut i benestar	Després de llegir…
	6	Aigua neta i sanejament	Després de llegir…
	7	Energia neta i assequible	Després de llegir… Projecte guia
	11	Ciutats i comunitats sostenibles	Després de llegir… Projecte guia

rellevància a l'hora de l'avaluació, cosa que pot variar en funció de les característiques de l'alumnat o dels objectius concrets que plantege el docent.

			Acció climàtica	Després de llegir… Projecte guia
			Vida terrestre	Després de llegir…
			Objectius de Desenvolupament Sostenible	Epígraf 5 Desenvolupament: activitat 9
	Benestar físic i emocional	Després de llegir…		

Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats

Competències específiques

1, 2, 4, 5, 7

Criteris d'avaluació vinculats

1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1,5.2, 5.3, 5.4, 7.1, 7.2, 7.3

Sabers bàsics

A. PROCÉS DE RESOLUCIÓ DE PROBLEMES

- Estratègies de recerca i filtració d'informació.
- Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes i les seues fases.
- Processos de disseny de prototips.
- Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip.
- Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat.
- Eines i tècniques per a la construcció de prototips.
- Mètodes d'avaluació de prototips construïts.
- Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.

G. Tecnologia sostenible

- Implicacions de la tecnologia en la societat i el medi ambient.

- Desenvolupament tecnològic: creativitat, innovació, investigació, obsolescència.
- Història breu del desenvolupament tecnològic.
- Hàbits que potencien el desenvolupament sostenible
- Implicacions de la tecnologia en el desenvolupament social.
- Impacte ambiental de l'activitat tecnològica i l'explotació de recursos

- Tècniques de tractament i reciclatge de residus
- Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat per a resoldre problemes tecnològics

Organització	***Seqüenciació d'activitats*** Després de llegir... Activitats 1-4 Activitats 1-20 Activitats de consolidació i síntesi: 21-54, I-III Anàlisi d'objectes: Pràctica 1-9 Tecnologies emergents i sostenibilitat. Activitat 1-4	***Organització dels espais*** Aula, taller de tecnologia	***Distribució del temps*** 6-7 sessions	***Recursos i materials*** *Vegeu el punt 5 d'aquesta unitat de programació.*	***Mesures de resposta educativa per a la inclusió*** *Vegeu el punt 6 d'aquesta unitat de programació.*

Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Vegeu el punt 7 d'aquesta unitat de programació.

3. Metodologia

Aquesta unitat comparteix la responsabilitat de promoure en l'alumnat les competències clau que els ajudaran a integrar-se en la societat de manera activa. S'ha adoptat un conjunt d'estratègies metodològiques que tenen com a finalitat fonamental desenvolupar la **competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria** i la **competència digital,** eixos vertebradors de la matèria Tecnologia i Digitalització. Juntament amb les estratègies específiques per a aconseguir aquest objectiu, s'han incorporat estratègies destinades a desenvolupar altres competències clau: la **competència en comunicació lingüística,** la **competència personal, social i d'aprendre a aprendre,** la **competència ciutadana,** la **competència emprenedora** i la **competència en consciència i expressió culturals.** Aquest enfocament competencial implica **la transversalitat,** el **dinamisme** i el **caràcter integral** de la matèria Tecnologia i Digitalització.

Competència clau	Activitats de la unitat
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Expressar-se i interpretar de manera oral, escrita, signada i multimodal pensaments, opinions i creacions. • Comprendre, interpretar i valorar de manera crítica textos orals, escrits, signats o multimodals. • Buscar, destriar, recopilar, contrastar i processar informació de fonts diferents. • Donar coherència i cohesió al discurs i a les accions i faena pròpies.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Utilitzar el pensament científic per a entendre i explicar els fenòmens que ocorren al seu voltant. • Seleccionar i emprar diferents estratègies per a resoldre problemes. • Utilitzar mètodes inductius i deductius propis del raonament matemàtic. • Plantejar i desenvolupar projectes dissenyant, elaborant i avaluant models per a generar productes de manera creativa i en equip. • Usar el llenguatge científic com cal per a transmetre adequadament els coneixements, troballes i processos. • Fer càlculs, canvis d'unitats, representacions gràfiques, analitzar dades… • Interpretar i transmetre processos, raonaments, demostracions, mètodes i resultats científics, matemàtics i tecnològics mitjançant gràfiques, taules, diagrames, fórmules, esquemes, símbols… • Emprendre accions fonamentals científicament per a promoure la salut física, mental i social i preservar el medi ambient i els éssers vius…
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Fer cerques en internet vàlides, actuals i fiables. • Utilitzar l'entorn personal digital d'aprenentatge per a construir coneixement i crear contingut digital. • Comunicar, participar, col•laborar i interactuar compartint continguts, dades i informació per mitjà d'eines o plataformes virtuals. • Saber extraure continguts rellevants de la xarxa i transformar la informació en coneixements a través de recerques amb diverses eines. • Identificar riscos i adoptar mesures preventives a l'usar les tecnologies digitals.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Plantejar-se preguntes, i identificar i saber gestionar les diferents respostes possibles. • Saber transformar la informació en coneixement propi. • Acceptar els errors i aprendre dels altres. • Adquirir responsabilitats i compromisos personals. • Ser capaç d'autoavaluar-se i de definir nous objectius. • Comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Expressar i comprendre punts de vista diferents. • Prendre decisions i responsabilitzar-se'n.
Competència ciutadana (CC4)	• Debatre transmetent confiança i empatia. • Comprendre i analitzar problemes ètics i comunicar-se de manera constructiva en l'entorn de la classe. • Adoptar un estil de vida sostenible i ecosocialment responsable.

Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Utilitzar destreses que afavoreixen el treball col•laboratiu i en equip. • Ser capaç d'autoavaluar-se i reprogramar un procés.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Posar en funcionament la imaginació i la creativitat per a expressar-se per codis artístics. • Explorar diferents recursos expressius a més de les TIC. • Cultivar la capacitat estètica i creadora pròpia. • Conéixer i saber aplicar, en diferents situacions i contextos, llenguatges específics bàsics: textual, numèric, icònic, visual, gràfic i sonor.

El **projecte guia** contribueix a desenvolupar les **competències clau,** ja que incideix en el desenvolupament de solucions tècniques de manera autònoma, l'anàlisi del procés de construcció per mitjà de la verificació dels resultats i la competència digital amb l'elaboració d'un vídeo explicatiu, que al seu torn treballa la competència en comunicació lingüística. La tasca guia engloba, per tant, faenes menors o activitats que cobreixen diverses competències que s'inclouen en la graella següent:

Competència clau	Activitats del projecte guia
Competència en comunicació lingüística (CCL1, CCL3)	• Exposició coherent dels diferents mitjans de transport que hi ha hagut al llarg de la història, emmarcats en la societat corresponent i en un període tecnològic concret.
Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5)	• Recerca sistemàtica de les dades necessàries per a fer la presentació. • Classificació de les dades recopilades. • Muntatge adequadament estructurat de la presentació, de manera que s'entenga bé el procés de desenvolupament tecnològic.
Competència digital (CD1, CD2, CD3, CD4, CD5)	• Recerca en internet de la informació necessària per a fer la presentació. • Elaboració d'una presentació digital. • Compartició de la presentació mitjançant un servei apropiat d'internet.
Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA1, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5)	• Anàlisi de mecanismes quotidians usant coneixements previs. • Comparació entre els diferents mitjans de transport, la seua eficàcia i la seua utilitat social, així com els beneficis i inconvenients que tenen per al medi ambient. • Elaboració en grup de la presentació sobre la bicicleta.
Competència ciutadana (CC4)	• Valoració de la tecnologia com a motor de desenvolupament de la societat. En particular, valoració de l'enorme importància que tenen en la nostra societat els mitjans de transport, ja siga de persones o de mercaderies. • Consciència dels problemes ambientals derivats de l'ús de mitjans de transport basats en motors de combustió.
Competència emprenedora (CE1, CE3)	• Innovació en el disseny de la presentació. • Estratègia de màrqueting i publicitat per a difondre la presentació.
Competència en consciència i expressió culturals (CCEC3, CCEC4)	• Expressió d'idees i opinions durant l'elaboració de la presentació, actuant amb creativitat i desenvolupant l'autoestima. • Valoració de la importància del disseny en el desenvolupament dels mitjans de transport.

La matèria Tecnologia i Digitalització, i en particular aquesta unitat, contribueix principalment a adquirir la **competència matemàtica i competències en ciència, tecnologia i enginyeria,** així com a la competència digital, inherents al mateix procés de disseny, planificació, construcció i difusió d'un dispositiu tecnològic. Així mateix, també contribueix en una mesura diferent de la resta de competències.

A més, la metodologia que hem emprat recolza en els principis següents:

- **Aprenentatge significatiu.** La unitat s'estructura de manera que es parteix del nivell inicial de coneixements dels estudiants, i es va progressant des d'aprenentatges simples fins a altres de més complexos.
- **Motivació:** amb activitats contextualitzades que encuriosisquen l'alumnat i alimenten el seu afany per aprendre.
- **Interacció omnidireccional** en l'espai-aula:
  - **Docent-estudiant:** el docent establirà una «conversa» permanent amb l'estudiant, que es veu interpel•lat a establir connexions amb idees prèvies o amb altres conceptes, i veu facilitat el seu aprenentatge a través d'un diàleg viu i enriquidor.
  - **Estudiant-estudiant:** el treball col•laboratiu, els debats i la interacció entre iguals són una font d'enriquiment i aprenentatge, i introdueixen una dinàmica en l'aula que transcendeix unes metodologies passives que no desenvolupen les competències.
  - **Estudiant amb ell mateix:** autointerrogant-se i reflexionant sobre el seu propi aprenentatge, l'estudiant és conscient del seu paper i l'adopta de manera activa.
- **Equilibri entre coneixements i procediments:** la realització d'activitats d'investigació i del projecte guia dona coherència i sentit als coneixements que es van adquirint al llarg de la unitat.
- **Treball actiu i participatiu,** que convertisca l'alumnat en protagonista d'aquest procés. Les activitats desenvolupades estan orientades a resoldre problemes tecnològics i es materialitzen principalment en el treball per projectes, l'anàlisi d'objectes i treballs de recerca, fets en grup.
- **Diversos ritmes d'aprenentatge.** A través de l'explicació del contingut que afavoreix la capacitat d'aprendre per si mateixos i promou el treball en equip.
- **El treball per projectes.** La resolució de problemes tecnològics a través del **mètode de projectes** serà l'eix vertebrador d'aquesta unitat. Es proposaran als estudiants problemes que els desperten l'interés, per tal que aporten i construïsquen la solució. Amb això pretenem que aprenguen a treballar en equip, que sàpien contrastar idees en la recerca de la millor solució, la creativitat, l'autonomia, la iniciativa i l'esperit emprenedor.
- En l'**anàlisi d'objectes** l'alumnat estudiarà diferents aspectes dels objectes, inclosos les necessitats que satisfan i els principis científics que subjauen. Les màquines que s'analitzen en aquesta unitat pertanyen a l'entorn tecnològic de l'alumnat; d'aquesta manera, es potencia el seu interés. En el desenvolupament de l'anàlisi s'ha previst l'estudi tipològic i funcional de les màquines.
- **Integració de les TIC:** la nostra metodologia incorpora la part digital. Així, incloem activitats que impliquen: buscar, emmagatzemar, calcular, organitzar, manipular, recuperar, presentar i publicar informació, activitats interactives, així com activitats per a treballar informació a partir d'enllaços web, vídeos, animacions i simulacions. Cal destacar l'ús d'eines informàtiques per a elaborar documents de text, presentacions electròniques o produccions audiovisuals, o l'ús de simuladors.

En l'aplicació d'aquestes estratègies metodològiques, es cuidaran els aspectes estètics en la presentació dels treballs i la perfecció progressiva a l'hora de fer els dissenys gràfics i fabricar objectes. Es recomana que l'alumnat faça exposicions orals en què presente la seua faena i debata les conclusions. Es posarà l'accent principalment en l'ús dels espais personals d'aprenentatge, com el portafolis.

SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA. UNITAT 10	ACTIVITATS I TASQUES	PROPOSTA D'AGRUPAMENTS
Presentació	**DESPRÉS DE LLEGIR** (activitats per a treballar la compressió lectora i l'expressió oral en públic) **Text:** *«El món posa fi a l'era de la gasolina amb plom»*	Activitats orals en grup
Desenvolupament	**EPÍGRAFS 1, 2, 3, 4 i 5** **Activitats** per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge	Activitats individuals i/o en grup

Processos i estratègies	**OXFORD PROJECTES** (activitats, animacions i simulacions)	Activitats individuals
	ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI	
	Activitats per a treballar els continguts **Activitats** de suport a la situació d'aprenentatge **Activitats de síntesi** (resum, esquema conceptual i glossari): per a repassar la unitat	Activitats individuals i/o en grup
	ANÀLISI D'OBJECTES **Obsolescència planificada** **Anàlisi històrica dels diferents sistemes d'escriptura** **Elaboració d'un pla de riscos laborals**	Activitats individuals i/o en grup
	TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT **C-V2X redefinirà el transport gràcies al 5G**	Activitats individuals
	PROJECTE GUIA **Evolució d'objectes tecnològics** Anàlisi i elaboració	Tasca grupal

4. Elements transversals del currículum

Aspectes com la **comprensió lectora,** l'**expressió oral** i **escrita,** la **comunicació audiovisual,** la **competència digital,** l'**emprenedoria,** el **foment de l'esperit crític i científic,** l'**educació emocional** i **en valors,** l'**educació per a la pau i no-violència** i la **creativitat** es treballen en diverses activitats i tasques de la UNITAT 10. Així mateix, l'educació per a la salut, inclosa l'afectivosexual, la igualtat entre homes i dones, la formació estètica i el respecte mutu i la cooperació entre iguals tenen un tractament transversal. Es preveu també tractar els elements curriculars que són transversals en les diverses matèries, sense perjudici que s'hi puguen tractar també de manera específica:

- La **comprensió lectora** i l'**expressió oral i escrita** tenen propostes específiques en la unitat:

Comprensió lectora	Text al principi de la unitat: *«El món posa fi a l'era de la gasolina amb plom»*; Activitats de consolidació i síntesi; Anàlisi d'objectes; Tecnologies emergents i sostenibilitat; Projecte guia
Expressió oral	Després de llegir; Projecte guia
Expressió escrita	Projecte guia; Anàlisi d'objectes; Tecnologies emergents i sostenibilitat

- **Comunicació audiovisual i la competència digital.** L'**ús de les TIC** es preveu com a **suport** d'alguns components i recursos (vídeos i enllaços web, presentacions, esquemes interactius, activitats en format digital…), com a **eines** d'aplicació a classe (processador de textos, programari i aplicacions per a crear presentacions digitals, gravar àudios, fer vídeos…) i, sobretot, per la seua funció bàsica en el procés de **personalització de l'aprenentatge** en les activitats i tasques del projecte guia, i en les diferents fases de desenvolupament del projecte, en les quals l'ús de les TIC —en el marc permés per les possibilitats reals del centre i del grup— implica una forma d'acostament i connexió entre els ensenyaments acadèmics i la realitat de l'alumnat. En aquesta unitat es treballa de manera específica la recerca d'informació en les activitats 4-10, 12, 13, 16, 18, 43, 46-48, 51 i 53, en les activitats 3 i 9 d'*Anàlisi d'objectes* i en el Projecte guia, on també han d'elaborar una presentació amb mitjans digitals i compartir-la per mitjà d'un servei apropiat d'internet. També es fomenta la competència digital en el recurs *Oxford Projectes.*
- El **foment de l'esperit crític i científic;** la formació integral de l'alumnat requereix una alfabetització científica; així, des d'aquesta unitat se li proporciona els coneixements, destreses i actituds de la ciència que li permeten desenvolupar-se amb criteri en un món en desenvolupament científic, tecnològic, econòmic i social continu. En aquesta unitat es planteja una metodologia i activitats i faena enfocades a formar en l'alumnat el pensament científic per a enfrontar-se als possibles problemes de la societat que l'envolta, perquè siguen competents i estiguen compromesos amb els reptes del segle XXI i els Objectius de Desenvolupament Sostenible. En aquest sentit, hi ha el text inicial de la unitat, *«El món posa fi a l'era de la gasolina amb plom»,* i la situació d'aprenentatge, *Projecte guia,* que permeten a l'alumnat fer connexions amb les seues situacions quotidianes, la qual cosa contribueix de manera significativa a fer-los desenvolupar les destreses científiques i un esperit crític i científic.

De la mateixa manera, des dels textos, les imatges i les tasques proposades en la UNITAT 10 s'aborda el respecte pels drets fonamentals a través del foment dels valors següents:

- La lectura del text inicial d'enfocaments dona peu a treballar valors com la **llibertat,** la **reducció les desigualtats,** el **rebuig a qualsevol mena de violència** i la **solidaritat.**
- La **igualtat entre homes i dones,** i el reconeixement de la **contribució dels dos sexes** al desenvolupament social i al coneixement, s'evidencia en la tria de textos i imatges de tota la unitat i en l'equilibri de personatges dels dos sexes. En el tractament dels continguts, en l'ús del llenguatge i en el disseny de les activitats i la faena **s'eviten continguts sexistes,** i **estereotips** que suposen qualsevol mena de discriminació.
- Les tasques de les seccions *Després de llegir, Tecnologies emergents i sostenibilitat* i *Projecte guia* contribueixen a fomentar l'**emprenedoria** i la **igualtat d'oportunitats.**
- Finalment, les activitats de posada en comú de *Després de llegir* i les tasques amb treball cooperatiu s'han dissenyat i triat per a afavorir el **desenvolupament emocional** dels adolescents, l'**autoconeixement,** i l'**educació cívica i en valors** (respecte, tolerància, cooperació, solidaritat, igualtat entre homes i dones, igualtat social, rebuig de qualsevol mena de discriminació, defensa del medi ambient)

5. Recursos i materials

ESTUDIANT (E) I DOCENT	RECURSOS	DOCENT (D)
Presentació. Desenvolupament tecnològic Oxford Projectes	RECURSOS GENERALS UNITAT 10	Programació d'aula. Adaptació curricular. Mapa de recursos. Solucions de les activitats. Presentació *Desenvolupament tecnològic* Guia d'ús d'Oxford Projectes. Quiz diagnòstic. Diagnòstic.
Activitats digitals 1-4	DESPRÉS DE LLEGIR… ***El món posa fi a l'era de la gasolina amb plom***	
Activitats digitals 1-3	1. EN QUÈ CONSISTEIX EL DESENVOLUPAMENT TECNOLÒGIC?	Aprén més. Indústria, innovació i infraestructures
Activitats digitals 4-17 Animació. Història de la tecnologia Pàgina web. La tecnologia espacial Vídeo web. El Ford T i la producció en sèrie Pàgina web. Biografia de Gutenberg Pàgina web. Megalitisme a Espanya	2. QUINS SÓN ELS MODELS SOCIALS?	Fitxa. Pàgina web. La tecnologia espacial Fitxa. Vídeo web. El Ford T i la producció en sèrie Fitxa. Pàgina web. Biografia de Gutenberg Fitxa. Pàgina web. Megalitisme a Espanya
	3. REPERCUSSIÓ MEDIAMBIENTAL	

Activitats digitals 18	4. FACTORS QUE DETERMINEN NOVES RELACIONS I USOS SOCIALS I ECONÒMICS	
Activitats digitals 19-20 Pàgina web. Els Objectius de Desenvolupament Sostenible Vídeo web. Urbanització i futur de les ciutats	5. DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE	Fitxa. Pàgina web. Els Objectius de Desenvolupament Sostenible Fitxa. Vídeo web. Urbanització i futur de les ciutats
Activitats digitals 21-54 Activitats digitals de síntesi	ACTIVITATS DE CONSOLIDACIÓ I SÍNTESI	Tècniques d'estudi. Resum, esquema conceptual i glossari. Reforç. Activitats. Ampliació. Activitats. Prova d'avaluació. Nivell 1. Prova d'avaluació. Nivell 2. Test d'avaluació. Test en línia. Avaluació de competències. Quiz repasse.
Activitats digitals 1-9	ANÀLISI D'OBJECTES	
Activitats digitals 1-4	TECNOLOGIES EMERGENTS I SOSTENIBILITAT	
Activitats digitals 1-7 Informe. Evolució d'objectes tecnològics	PROJECTE GUIA Evolució d'objectes tecnològics	Rúbrica *Evolució d'objectes tecnològics.*

6. Mesures de resposta educativa per a la inclusió

L'aplicació de la UNITAT 10 en el procés d'ensenyament-aprenentatge contribueix a desenvolupar les competències clau de l'alumnat sobre la base dels principis d'atenció a la diversitat i inclusió educativa, de participació i de cooperació. Les activitats i la faena plantejades en la unitat propicien produccions diverses en cada estudiant, integren diferents nivells i ritmes d'aprenentatge i permeten varietat de respostes correctes.

Reforç i ampliació

Amb l'objectiu de tenir en compte els diferents ritmes d'aprenentatge de l'alumnat, es proposen diverses activitats de reforç i d'ampliació, que poden usar-se com a alternativa o complement a les que figuren en el llibre de text, que van graduades per nivell de dificultat.

En el mapa de recursos de la unitat es poden consultar els següents recursos imprimibles disponibles per a treballar els continguts de la unitat:

- Activitats de reforç.
- Activitats d'ampliació.
- Fitxes de treball amb enllaços web (a pàgines, vídeos i simuladors) explotats amb activitats.

A més dels recursos interactius:

- Animacions.
- Oxford Projectes, que es pot treballar de manera simultània durant el desenvolupament de la unitat, o bé al final com a repàs.

Es deixa a criteri del docent utilitzar aquests recursos particulars com a reforç o ampliació, en funció de les necessitats del grup o les particulars de l'estudiant.

Adaptació curricular

Per a atendre l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu, el projecte ofereix una adaptació curricular no significativa de la UNITAT 10 en format imprimible.

Aquestes adaptacions suposen modificacions en la programació didàctica de la matèria, en l'organització i la presentació dels continguts, en els aspectes metodològics, així com en els procediments i instruments d'avaluació:

Com en altres unitats, l'adaptació curricular, s'ha dissenyat d'acord amb els criteris següents:

- **Adaptació dels continguts** (reducció de les explicacions, exemplificació, models resolts).
- **Adaptació de les activitats** (nivell de dificultat, procediment cognitiu, modelització, nivell d'execució).
- **Ajuda d'estudi** (recursos per a aclarir, fer o analitzar).

L'alumnat amb adaptació curricular desenvoluparà el **Projecte guia** i les **seccions procedimentals: Anàlisi d'objectes,** amb el grup de classe, perquè es tracta de tasques que es desenvolupen en un ambient més distés, que afavoreixen la cooperació i l'exposició i argumentació oral. En la taula següent es pot consultar el marc curricular de l'adaptació.

7. Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Atesos els principis d'**avaluació contínua, formativa, reguladora i integradora,** la UNITAT 10 ofereix nombroses activitats i seccions que permeten observar, seguir i registrar sistemàticament l'activitat diària de l'alumnat, continguda en els seus quaderns i treballs de classe.

BLOC CURRICULAR	APLICACIÓ	ACTIVITATS D'AVALUACIÓ
A. Processos de resolució de problemes **G. Tecnologia sostenible**	**Avaluació de criteris d'avaluació**	**Després de llegir…** 1-4 **Activitats del llibre:** 1-20 **Activitats de consolidació i síntesi:** 21-54 **Tecnologies emergents i sostenibilitat:** 1-4 **Portafolis:** inclou els recursos que venen assenyalats en el mapa de recursos.
	Avaluació de treball en equip	**Projecte guia.** Informe del projecte **Anàlisi d'objectes:** Pràctica
	Autoavaluació	**Activitats del llibre digitalitzades,** cosa que permet l'autocorrecció automàtica de les activitats de resposta tancada. **Oxford Projectes:** inclou activitats d'autoavaluació.

A més, el docent disposa d'altres instruments i eines per a avaluar la unitat en el seu Escriptori GENiOX:

- **Quiz diagnòstic i Quiz repàs. UNITAT 10**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 10. Nivell 1**
- **Prova d'avaluació. UNITAT 10. Nivell 2**
- **Test d'avaluació. UNITAT 10**
- **Test en línia. UNITAT 10**
- **Avaluació de competències. UNITAT 10**
- **Rúbrica. UNITAT 10**
- **Rúbrica. Projecte guia. Evolució d'objectes tecnològics**
- **Generador d'exàmens**

Tots aquests recursos estan disponibles en les unitats i en l'àrea Avaluació de l'Escriptori GENiOX del docent.

Projecte I. Reciclem. Creació i promoció d'un punt net al teu centre d'estudis

Situacions d'aprenentatg	**Curs acadèmic:** *A omplir per l'equip docent.*	**Matèria:** Tecnologia i Digitalització
	Nivell: 1r ESO	**Grupo:** *A omplir per l'equip docent.*
Projecte I	**Títol: Reciclem. Creació i promoció d'un punt net al teu centre d'estudis**	
	Context: ☑ personal ☑ educatiu ☑ social ☑professional	

Descripció / Justificació

El Projecte I integra les competències específiques, els sabers bàsics i els enfocaments de les situacions d'aprenentatge proposades en les UNITATS 1, 2, 3, 6, 7 i 8. En aquesta ocasió, i a través del mètode de projectes, es proposa a les i els alumnes dissenyar, construir i utilitzar un punt net per al centre d'estudis. Pel que fa a aquest tema, cal destacar que el problema dels residus és d'àmbit global i que, com a consumidors responsables, hauríem de tractar sempre de generar, en la mesura que siga possible, la mínima quantitat de residus. D'altra banda, si bé la presència en els nostres barris, pobles i ciutats de contenidors per als diferents residus s'ha generalitzat en els últims anys, és fàcil constatar que el missatge no ha arribat a moltes persones, com pot comprovar-se si es fa una ullada ràpida a qualsevol contenidor. Es pot proposar a l'alumnat elaborar missatges o estratègies per a aconseguir que cada residu acabe en el contenidor que li correspon.
Aquest projecte és col•laboratiu i inclou una exposició final.

Relació amb els reptes del segle XXI i els ODS

La situació d'aprenentatge, «Reciclem. Creació i promoció d'un punt net al teu centre d'estudis», al costat dels sabers bàsics i els textos proposats al llarg de les UNITATS 1, 2, 3, 6, 7 i 8, per a aplicar els sabers i competències específiques, estan dissenyats des de la perspectiva dels objectius i nous enfocaments de la LOMLOE, comuns i transversals a totes les etapes i matèries. En concret, en aquest projecte s'aborden qüestions relacionades amb els següents:

	Objectius de Desenvolupament Sostenible	11	Ciutats i comunitats sostenibles	Projecte
		12	Consum i producció responsable	Projecte
	Competència digital	Projecte		

Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats

Competències específiques	Criteris d'avaluació vinculats
1, 2, 3, 4, 5, 7	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.1,3.2, 3.3, 3.4, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 7.1, 7.2, 7.3

Sabers bàsics

A. Procés de resolució de problemes

- Estratègies de recerca i filtració d'informació.
- Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes i les seues fases.
- Processos de disseny de prototips.
- Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip.
- Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat.
- Eines i tècniques per a la construcció de prototips.
- Mètodes d'avaluació de prototips construïts.
- Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.

D. Eines i màquines de taller

- Eines del taller de Tecnologia.
- Màquines del taller de Tecnologia.
- Normes de seguretat i higiene de l'aula taller.
- Riscos derivats de l'ús d'eines, màquines i materials.
- Elements i mesures de protecció al taller.
- Criteris de reducció de riscos al taller.

- Criteris d’actuació i primers auxilis en cas d’accident.

- Ús de màquines i eines per a treballar la fusta, metalls.

- Manteniment de les màquines i eines.

E. Materials, productes i solucions tecnològiques

- Estratègies per a l’anàlisi morfològica i funcional i propostes de millora de productes i sistemes tecnològics.

- Materials: la fusta, els materials de construcció, metalls i plàstics.

- Obtenció i classificació.
- Relació entre les seues propietats i la seua estructura interna.
- Tècniques de manipulació i mecanització. Acabats.
- Generació i gestió de residus associats a la producció de materials.

- Estructures i esforços mecànics.

- Tipus d’estructures i els seus elements.
- Triangulació. Esforços mecànics.

- Màquines simples i mecanismes.

- Palanques
- Tipus i aplicacions de mecanismes
- Transmissió i transformació del moviment
- Relació de transmissió.

- Electricitat i electrònica.

- Circuits elèctrics: interpretació, disseny i aplicació en projectes.
- Simbologia i disseny de circuits elèctrics de corrent continu.
- Programes informàtics de simulació de circuits elèctrics.

F. Creació, expressió i comunicació

- Comunicació tècnica.

- Documentació tècnica: formats, vocabulari apropiat.
- Eines digitals per a l'elaboració, publicació i difusió de documentació tècnica sobre projectes desenvolupats.
- Propietats textuals en situacions comunicatives relatives a la tecnologia i la digitalització: adequació, coherència i cohesió
- Tècniques per a l'exposició pública de projectes desenvolupats.
- Respecte en l'ús del llenguatge: ús de llenguatge inclusiu i no discriminatori.
- Pautes de conducta apropiades de l'entorn virtual.

- Elaboració de documentació tècnica i informació de projectes.

- Eines de creació i edició digital en línia. Instal•lació, configuració i ús responsable
- Elaboració i formatació de continguts en un document de text. Inserció de gràfics. Impressió de documents
- Planificació, de manera individual o cooperativa, en l'elaboració d'exposicions orals amb presentacions digitals
- Elaboració, formatació, disseny de diapositives en una presentació digital.

- Sistemes de representació.

- Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes quotidians i industrials

G. Tecnologia sostenible

- Implicacions de la tecnologia en la societat i el medi ambient.

- Desenvolupament tecnològic: creativitat, innovació, investigació, obsolescència.
- Hàbits que potencien el desenvolupament sostenible

- Implicacions de la tecnologia en el desenvolupament social.
- Tècniques de tractament i reciclatge de residus
- Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat per a resoldre problemes tecnològics.

Organització	***Seqüenciació d'activitats*** *Activitats 1-14*	***Organització dels espais*** Aula Taller de Tecnologia	***Distribució del temps*** *Durant el primer trimestre. Es recomana una sessió quinzenal en l'aula.*	***Recursos i materials***	***Mesures de resposta educativa per a la inclusió*** *Vegeu l'apartat 6 de les unitats 10 a 11 d'aquesta programació.*

Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Rúbrica. PROJECTE. Reciclem. Creació i promoció d'un punto net en el teu centre d'estudis

Avaluació. Primer trimestre

Projecte II. Escacs per a tots. Construcció d'un joc d'escacs

Situacions d'aprenentatg	**Curs acadèmic:** *A omplir per l'equip docent.* **Matèria:** Tecnologia i Digitalització **Nivell:** 1r ESO **Grupo:** *A omplir per l'equip docent.*
Projecte II	**«Títol: Escacs per a tots. Construcció d'un joc d'escacs»** **Context:** ☑ personal ☑ educatiu ☑ social ☑professional

Descripció / Justificació

El Projecte II integra les competències específiques, els sabers bàsics i els enfocaments de les situacions d'aprenentatge proposades en les UNITATS 1, 2, 6 i 7. En aquesta ocasió, els i les alumnes han de construir un joc d'escacs vertical per al centre educatiu, dissenyar un programa d'aprenentatge de moviments bàsics i organitzar un campionat d'escacs.

Des de fa uns quants anys, els escacs s'han incorporat en les diferents etapes educatives com una eina d'aprenentatge més, perquè està demostrat que no sols estimula l'aprenentatge racional, sinó també la creativitat de l'alumne o alumna. Els escacs els ajuden a concentrar-se, una cosa cada vegada més rellevant en l'era de les comunicacions i els dispositius digitals.

Relació amb els reptes del segle XXI i els ODS

La situació d'aprenentatge, «Escacs per a tots. Construcció d'un joc d'escacs», al costat dels sabers bàsics i els textos proposats al llarg de les UNITATS 1, 2, 6 i 7, per a aplicar els sabers i competències específiques, estan dissenyats des de la perspectiva dels objectius i nous enfocaments de la LOMLOE, comuns i transversals a totes les etapes i matèries. En concret, en aquest projecte s'aborden qüestions relacionades amb els següents:

	Objectius de Desenvolupament Sostenible		Educació de qualitat	Projecte
			Consum i producció responsable	Projecte
	Competència digital	Projecte		

Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats

Competències específiques	Criteris d'avaluació vinculats
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 7.3

Sabers bàsics

A. Procés de resolució de problemes

- Estratègies de recerca i filtració d'informació.
- Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes i les seues fases.
- Processos de disseny de prototips.
- Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip.
- Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat.
- Eines i tècniques per a la construcció de prototips.
- Mètodes d'avaluació de prototips construïts.
- Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.

D. Eines i màquines de taller

- Eines del taller de Tecnologia.
- Màquines del taller de Tecnologia.
- Normes de seguretat i higiene de l'aula taller.
- Riscos derivats de l'ús d'eines, màquines i materials.

- Elements i mesures de protecció al taller.

- Criteris de reducció de riscos al taller.

- Criteris d'actuació i primers auxilis en cas d'accident.

- Ús de màquines i eines per a treballar la fusta, metalls.

- Manteniment de les màquines i eines.

E. Materials, productes i solucions tecnològiques

- Estratègies per a l'anàlisi morfològica i funcional i propostes de millora de productes i sistemes tecnològics.

- Materials: la fusta, els materials de construcció, metalls i plàstics.

- Tècniques de manipulació i mecanització. Acabats.

- Generació i gestió de residus associats a la producció de materials.

F. Creació, expressió i comunicació

- Comunicació tècnica.

- Documentació tècnica: formats, vocabulari apropiat.
- Eines digitals per a l'elaboració, publicació i difusió de documentació tècnica sobre projectes desenvolupats.
- Propietats textuals en situacions comunicatives relatives a la tecnologia i la digitalització: adequació, coherència i cohesió
- Tècniques per a l'exposició pública de projectes desenvolupats.
- Respecte en l'ús del llenguatge: ús de llenguatge inclusiu i no discriminatori.
- Pautes de conducta apropiades de l'entorn virtual.

- Elaboració de documentació tècnica i informació de projectes.

- Eines de creació i edició digital en línia. Instal•lació, configuració i ús responsable
- Elaboració i formatació de continguts en un document de text. Inserció de gràfics. Impressió de documents

- Planificació, de manera individual o cooperativa, en l'elaboració d'exposicions orals amb presentacions digitals
- Elaboració, formatació, disseny de diapositives en una presentació digital.

    - Sistemes de representació.

- Materials de dibuix i disseny
- Sistemes de representació: dièdric, perspectiva
- Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes quotidians i industrials

G. Tecnologia sostenible

- Implicacions de la tecnologia en la societat i el medi ambient.

- Desenvolupament tecnològic: creativitat, innovació, investigació, obsolescència.
- Implicacions de la tecnologia en el desenvolupament social.
- Tècniques de tractament i reciclatge de residus
- Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat per a resoldre problemes tecnològics.

Organització	***Seqüenciació d'activitats*** *Activitats 1-11*	***Organització dels espais*** Aula Taller de Tecnologia	***Distribució del temps*** *Durant el segon trimestre. Es recomana una sessió quinzenal en l'aula.*	***Recursos i materials***	***Mesures de resposta educativa per a la inclusió*** *Vegeu l'apartat 6 de les unitats 10 a 11 d'aquesta programació.*
Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat					
Rúbrica. PROJECTE. Escacs per a tots. Construcció d'un joc d'escacs *Avaluació. Segon trimestre*					

Projecte III. Jocs electritzants. Creació d'un joc i el seu anunci publicitari

Situacions d'aprenentatg	**Curs acadèmic:** *A omplir per l'equip docent.*	**Matèria:** Tecnologia i Digitalització
	Nivell: 1r ESO	**Grupo:** *A omplir per l'equip docent.*
Projecte III	**Títol: «Jocs electritzants. Creació d'un joc i el seu anunci publicitari»**	
	Context: ☑ personal ☑ educatiu ☑ social ☑professional	

Descripció / Justificació

El Projecte III integra les competències específiques, els sabers bàsics i els enfocaments de les situacions d'aprenentatge proposades en les UNITATS 1, 2, 5, 6, 8 i 9. En aquesta ocasió, es proposa el disseny i construcció d'un joc elèctric i un anunci per a donar-li publicitat. L'assignatura de Tecnologia ofereix sovint la possibilitat de treballar des d'una perspectiva lúdica, i aquest projecte n'és una bona prova. La intenció és que, al mateix temps que les i els alumnes treballen seguint les pautes del mètode de projectes, gaudisquen i donen curs a la seua creativitat amb el disseny i la construcció del joc.

Relació amb els reptes del segle XXI i els ODS

La situació d'aprenentatge, «Jocs electritzants. Creació d'un joc i el seu anunci publicitari», juntament amb els sabers bàsics i els textos proposats al llarg de les UNITATS 1, 2, 5, 6, 8 i 9, per a aplicar els sabers i competències específiques, estan dissenyats des de la perspectiva dels objectius i nous enfocaments de la LOMLOE, comunes i transversals a totes les etapes i matèries. En concret, en aquest projecte, s'aborden qüestions relacionades amb els següents:

	Objectius de Desenvolupament Sostenible	 Indústria, innovació i infraestructures	Projecte
	Desenvolupament professional	Projecte	
	Competència digital	Projecte	

Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats

Competències específiques	Criteris d'avaluació vinculats
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 7.3

Sabers bàsics

A. Procés de resolució de problemes

- Estratègies de recerca i filtració d'informació.
- Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes i les seues fases.
- Processos de disseny de prototips.
- Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip.
- Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat.
- Eines i tècniques per a la construcció de prototips.
- Mètodes d'avaluació de prototips construïts.
- Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària.

B. Digitalització de l 'entorn personal d'aprenentatge

- Eines i plataformes d'aprenentatge. Configuració, manteniment i ús crític.
- Protecció de dispositius i dades personals. Tècniques de tractament, organització i emmagatzematge segur de la informació. Còpies de seguretat.

C. Pensament computacional, programació i robòtica

- Representació de problemes per mitjà del modelatge.

- Sostenibilitat i inclusió com a requisits del disseny de programari.

- Introducció a la programació per blocs: composició de les estructures bàsiques i encaix de blocs.

- Estructures de control del flux del programa. Bucles.

- Variables, constants, condicions i operadors.

- Elaboració de programes informàtics senzills.

- Implicacions socials de la robòtica, la intel•ligència artificial i la internet de les coses.

- Autoconfiança i iniciativa. L'error, la reavaluació i la depuració com a part del procés d'aprenentatge.

E. Materials, productes i solucions tecnològiques

- Electricitat i electrònica.

- Circuits elèctrics: interpretació, disseny i aplicació en projectes.
- Simbologia i disseny de circuits elèctrics de corrent continu.
- Programes informàtics de simulació de circuits elèctrics.

F. Creació, expressió i comunicació

- Comunicació tècnica.

- Documentació tècnica: formats, vocabulari apropiat.
- Eines digitals per a l'elaboració, publicació i difusió de documentació tècnica sobre projectes desenvolupats.
- Propietats textuals en situacions comunicatives relatives a la tecnologia i la digitalització: adequació, coherència i cohesió
- Tècniques per a l'exposició pública de projectes desenvolupats.
- Respecte en l'ús del llenguatge: ús de llenguatge inclusiu i no discriminatori.
- Pautes de conducta apropiades de l'entorn virtual.

- Elaboració de documentació tècnica i informació de projectes.

- Eines de creació i edició digital en línia. Instal•lació, configuració i ús responsable
- Elaboració i formatació de continguts en un document de text. Inserció de gràfics. Impressió de documents

- Planificació, de manera individual o cooperativa, en l'elaboració d'exposicions orals amb presentacions digitals
- Elaboració, formatació, disseny de diapositives en una presentació digital.
  - Sistemes de representació.

- Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes quotidians i industrials

G. Tecnologia sostenible
- Implicacions de la tecnologia en la societat i el medi ambient.

- Desenvolupament tecnològic: creativitat, innovació, investigació, obsolescència.
- Hàbits que potencien el desenvolupament sostenible
- Implicacions de la tecnologia en el desenvolupament social.
- Tècniques de tractament i reciclatge de residus
- Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat per a resoldre problemes tecnològics.

Organització	***Seqüenciació d'activitats*** *Activitats 1-10*	***Organització dels espais*** Aula	***Distribució del temps***	***Recursos i materials*** *Informe del projecte* *Ordinador*	***Mesures de resposta educativa per a la inclusió*** *Vegeu l'apartat 6 de les unitats 10 a 11 d'aquesta programació.*

		Taller de Tecnologia	*Durant el tercer trimestre. Es recomana una sessió quinzenal en l'aula.*		

Instruments de recollida de la informació per a la valoració del progrés de l'alumnat

Rúbrica. PROJECTE. Jocs electritzants. Creació d'un joc i el seu anunci publicitari

Avaluació. Tercer trimestre

Anexo II Propuesta Pedagógica Completa

A continuación, se van a definir todas las competencias especificas definidas en el curriculum del módulo de Tecnología y Digitalización para primero de la ESO en la CV.

Tabla 30

Relaciones con la CE1

<table>
<tr><td colspan="2">Curso académico 2024/2025</td><td colspan="3">Etapa: ESO</td></tr>
<tr><td colspan="5">Materia: Tecnología y Digitalización</td></tr>
<tr><td colspan="5">Elementos curriculares del nivel</td></tr>
<tr><td>OGE</td><td>Competencias clave</td><td colspan="3">Competencias específicas</td></tr>
<tr><td rowspan="8">1. 2. 3 . 4. 5. 6. 7. 8. 9. 14.</td><td rowspan="8">CD CE STEAM</td><td>CE 1</td><td colspan="2">Identificar y resolver problemas tecnológicos sencillos aplicando el método de proyectos, propio de ingeniería, ejecutando, si es necesario, sus fases características y utilizando los medios tecnológicos y digitales más adecuados al contexto.</td></tr>
<tr><td colspan="2">1º ESO</td><td>DO</td></tr>
<tr><td colspan="2">1.1. Identificar problemas tecnológicos actuales, sencillos y cercanos, utilizando los saberes básicos fundamentales de esta área para entender la necesidad o problema detectado.</td><td>CE1, STEM1</td></tr>
<tr><td colspan="2">1.2. Resolver de manera guiada problemas y desafíos tecnológicos cotidianos siguiendo las fases del método de proyectos para generar y/o utilizar productos que den solución a la necesidad o problema identificado.</td><td>CD1, CE2, STEM1</td></tr>
<tr><td colspan="2">1.3. Utilizar los medios tecnológicos y digitales, herramientas y materiales disponibles en la resolución de los problemas o el abordaje de retos tecnológicos planteados en la vida cotidiana, gestionando de forma guiada su uso de manera adecuada y sostenible.</td><td>CD1, CD2, CD3, STEM4</td></tr>
<tr><td colspan="2">1.4. Fabricar objetos, prototipos o modelos sencillos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando las herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos y electricidad, respetando las normas de seguridad Y salud básicas correspondientes.</td><td>CD3, STEM3</td></tr>
<tr><td colspan="3">Saberes básicos</td></tr>
<tr><td colspan="3">1º ESO</td></tr>
</table>

		4.2. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS - Estrategias de búsqueda y filtración de la información - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas y sus fases - Procesos de diseño de prototipos - Estrategias de planificación de construcción de un prototipo - Recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y sostenibilidad - Herramientas y técnicas para la construcción de prototipos - Métodos de evaluación de prototipos construidos - Decisión, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinaria 4.3 DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE - Arquitectura básica de los equipos informáticos: microprocesador, memoria, buses y periféricos - Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración mantenimiento y uso crítico - Protección de dispositivos y datos personales. Técnicas de tratamiento, organización y almacenaje seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad. Medidas de protección de datos y de información. Antivirus. - Identidad digital y bienestar digital. - Prácticas seguras y riesgos. Ciberconvivencia - Comunidades virtuales y entornos virtuales de aprendizaje.
		4.4 PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN, CONTROL Y ROBÓTICA - Representación de problemas mediante el modelaje - Sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño software - Introducción a la programación por bloques: composición de las estructuras básicas y encaje de bloques - Estructuras de control del flujo del programa. Bucles - Variables, constantes, condiciones y operadores - Elaboración de programas informáticos sencillos - Implicaciones sociales de la robótica, la inteligencia artificial y el Internet de las cosas - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como a parte del proceso de aprendizaje 4.6.1 MATERIALES: LA MADERA, LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, METALES Y PLÁSTICOS - Obtención y clasificación - Relación entre sus propiedades y su estructura interna - Técnicas de manipulación y mecanización. Acabados - Generación y gestión de residuos asociados a la producción de materiales
		4.6.2 ESTRUCTURAS Y ESFUERZOS MECÁNICOS - Tipos de estructuras y sus elementos. - Triangulación. Esfuerzos mecánicos 4.6.3 MÁQUINAS SIMPLES Y MECANISMOS - Palancas - Tipos y aplicaciones de mecanismos

		- Transmisión y transformación del movimiento - Relación de transmisión 4.6.4 ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA - Circuitos eléctricos: interpretación, diseño y aplicación en proyectos - Simbología y diseño de circuitos eléctricos de corriente continua - Programas informáticos de simulación de circuitos eléctricos
		Instrumentos de recogida de información / Criterios de calificación cuantitativa y cualitativa
		- Cuaderno del profesor - Dosier de clase - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación - Prácticas en el aula taller o aula de informática - Trabajos individuales y grupales - Pruebas específicas - Cuaderno del profesor 10% - Dosier de clase 10% - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación 15% - Prácticas en el aula taller o aula de informática 15% - Trabajos individuales y grupales 15% - Pruebas específicas 35%

Nota: elaboración propia

Tabla 31

Relaciones con la CE2

Curso académico 2024/2025		Etapa: ESO	
Materia: Tecnología y Digitalización			
Elementos curriculares del nivel			
OGE	Competencias clave	Competencias específicas	
1. 2. 3 . 4. 5. 6. 7.	CCL CD CE STEAM	CE 2	Buscar, obtener, analizar y seleccionar información de forma fiable y segura para poder gestionar el tiempo, los conocimientos y los recursos disponibles a la hora de abordar retos tecnológicos, siguiendo un plan de trabajo realista
		1º ESO	DO
		2.1. Hacer búsquedas básicas en internet, según criterios de calidad, actualidad y fiabilidad de las fuentes como punto de partida en cualquiera de las fases del proceso de resolución de problemas tecnológicos.	CD1, CD2, STEM2

		2.2. Analizar y seleccionar la información cientificotécnica obtenida: elegir la más adecuada en función de la tarea y de la necesidad en cada ocasión.	CD2, CD3, STEM4
		2.3. Utilizar de manera segura la información cientificotécnica seleccionada para superar los retos tecnológicos planteados.	CD2, CD3, STEM4
		2.4. Seguir y ejecutar con la información obtenida, una planificación de trabajo individual o en grupo cooperativo coherente con las características de la tarea.	CCL1,CD2,STEM4
		2.5. Organizar la información aplicando técnicas de almacenaje seguro.	CD2,CD4
		2.6. Identificar problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizarlos de manera ética y crítica.	CD4
		Saberes básicos	
		1º ESO	
		4.3 DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE - Arquitectura básica de los equipos informáticos: microprocesador, memoria, buses y periféricos - Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración mantenimiento y uso crítico - Protección de dispositivos y datos personales. Técnicas de tratamiento, organización y almacenaje seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad. Medidas de protección de datos y de información. Antivirus. - Identidad digital y bienestar digital. - Prácticas seguras y riesgos. Ciberconvivencia - Comunidades virtuales y entornos virtuales de aprendizaje.	
		4.7 CREACIÓN, EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN 4.7.1. COMUNICACIÓN TÉCNICA - Documentación técnica: formatos, vocabulario apropiado - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica sobre proyectos desarrollados - Propiedades textuales en situaciones comunicativas relativas a la tecnología y la digitalización: adecuación, coherencia y cohesión - Técnicas para la exposición pública de proyectos desarrollados - Respeto en el uso del lenguaje: uso del lenguaje inclusivo y no discriminatorio - Pautas de conducta apropiada en el entorno virtual - Participación ciudadana en línea - Propiedad intelectual y licencias. Tipos de derechos, duración, límite a los derechos de autoría y licencias de distribución y explotación - Sistemas de intercambio, colaboración y publicación de información: seguridad y uso responsable	

		Instrumentos de recogida de información	Criterios de calificación cuantitativa y cualitativa
		- Cuaderno del profesor - Dosier de clase - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación - Prácticas en el aula taller o aula de informática - Trabajos individuales y grupales - Pruebas específicas	- Cuaderno del profesor 10% - Dosier de clase 10% - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación 15% - Prácticas en el aula taller o aula de informática 15% - Trabajos individuales y grupales 15% - Pruebas específicas 35%

Nota: elaboración propia

Tabla 32

Relaciones con la CE3

Curso académico 2024/2025		Etapa: ESO	
Materia:Tecnología y Digitalización			
Elementos curriculares del nivel			
OGE	Competencias clave	Competencias específicas	
1. 2. 3 . 4. 5. 6. 7.	CC, CD, CE, CPSAA, STEM	CE 3	Configurar, utilizar y mantener máquinas, herramientas, aplicaciones y sistemas digitales, haciendo una selección idónea y un uso seguro y adecuado de los mismos en función de la tarea.
		1º ESO	DO
		3.1. Usar como corresponde la herramienta de trabajo adecuada para la tarea que se tiene que hacer.	CD2, STEM1, STEM2
		3.2. Utilizar y adaptar las herramientas digitales y aplicaciones del entorno de aprendizaje a las propias necesidades,	CD2, CD3, CPSAA1, STEM2
		3.3 Utilizar los instrumentos tecnológicos y digitales de forma ajustada al propósito, de manera que se respeten en todo momento sus normas de uso y conservación.	CD2, CD3, STEM2
		3.4. Respetar las normas de seguridad e higiene en el uso y manipulación de materiales, máquinas, herramientas, sistemas digitales, etc.	CC1, CD4
		Saberes básicos	
		1º ESO	

		4.3 DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE - Arquitectura básica de los equipos informáticos: microprocesador, memoria, buses y periféricos - Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración mantenimiento y uso crítico - Protección de dispositivos y datos personales. Técnicas de tratamiento, organización y almacenaje seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad. Medidas de protección de datos y - de información. Antivirus. - Identidad digital y bienestar digital. - Prácticas seguras y riesgos. Ciberconvivencia - Comunidades virtuales y entornos virtuales de aprendizaje.	
		4.4 PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN, CONTROL Y ROBÓTICA - Representación de problemas mediante el modelaje - Sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño software - Introducción a la programación por bloques: composición de las estructuras básicas y encaje de bloques - Estructuras de control del flujo del programa. Bucles - Variables, constantes, condiciones y operadores - Elaboración de programas informáticos sencillos - Implicaciones sociales de la robótica, la inteligencia artificial y el Internet de las cosas - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como a parte del proceso de aprendizaje	
		4.5 HERRAMIENTAS Y MÁQUINAS DE TALLER - Herramientas del taller de Tecnología - Máquinas del taller de Tecnología - Normas de seguridad e higiene del aula taller - Riesgos derivados del uso de herramientas, máquinas y materiales - Elementos y medidas de protección en el taller - Criterios de reducción de riesgos en el taller - Criterios de actuación y primeros auxilios en caso de accidente - Uso de máquinas y herramientas para trabajar la madera, metales - Mantenimiento de las máquinas y herramientas	
		Instrumentos de recogida de información	Criterios de calificación cuantitativa y cualitativa
		- Cuaderno del profesor - Dosier de clase - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación - Prácticas en el aula taller o aula de informática - Trabajos individuales y grupales - Pruebas específicas	- Cuaderno del profesor 10% - Dosier de clase 10% - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación 15% - Prácticas en el aula taller o aula de informática 15%

			- Trabajos individuales y grupales 15% - Pruebas específicas 35%

Nota: elaboración propia

Tabla 33

Relaciones con la CE4

Curso académico 2024/2025		Etapa: ESO	
Materia:Tecnología y Digitalización			
Elementos curriculares del nivel			
OGE	Competencias clave	Competencias específicas	
1. 2. 3 . 4. 5. 6. 7. 12. 14.	CCL, CD, CE, STEM	CE 4	Realizar un uso responsable y sostenible de los objetos, materiales, productos y soluciones tecnológicas y digitales existentes en su entorno, analizando críticamente sus implicaciones y repercusiones ambientales, sociales y éticas.
		1º ESO	DO
		4.1. Analizar los objetos, productos y soluciones tecnológicas de manera básica, según sus características funcionales, estructura y aplicación.	CD2, STEM2
		4.2. Considerar las implicaciones para el medio y el entorno derivadas de utilizar elementos tecnológicos, tanto actuales como a medio y largo plazo.	CD4, CE1STEM5
		4.3. Comparar y valorar los productos digitales utilizados para frente los desafíos tecnológicos susceptibles de mejorar la calidad de vida personal y colectiva tanto en el ámbito académico como en el personal.	CCL2, CD2, CD3,CE1, STEM5
		Saberes básicos	
		1º ESO	
		4.3 DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE - Arquitectura básica de los equipos informáticos: microprocesador, memoria, buses y periféricos - Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración mantenimiento y uso crítico - Protección de dispositivos y datos personales. Técnicas de tratamiento, organización y almacenaje seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad. Medidas de protección de datos y de información. Antivirus. - Identidad digital y bienestar digital. - Prácticas seguras y riesgos. Ciberconvivencia - Comunidades virtuales y entornos virtuales de aprendizaje.	

		4.8. TECNOLOGÍA SOSTENIBLE 4.8.1. IMPLICACIONES DE LA TECNOLOGÍA EN LA SOCIEDAD Y EL MEDIO AMBIENTE - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación - Historia breve del desarrollo tecnológico - Hábitos que potencian el desarrollo sostenible - Implicaciones de la tecnología en el desarrollo social - Impacto ambiental de la actividad tecnológica y la explotación de recursos - Técnicas de tratamiento y reciclaje de residuos - Selección de recursos materiales y organizativos con criterio de economía, seguridad y sostenibilidad para resolver problemas tecnológicos.	
		Instrumentos de recogida de información	Criterios de calificación cuantitativa y cualitativa
		- Cuaderno del profesor - Dosier de clase - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación - Prácticas en el aula taller o aula de informática - Trabajos individuales y grupales - Pruebas específicas	- Cuaderno del profesor 10% - Dosier de clase 10% - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación 15% - Prácticas en el aula taller o aula de informática 15% - Trabajos individuales y grupales 15% - Pruebas específicas 35%

Nota: elaboración propia

Tabla 34

Relaciones con la CE5

Curso académico 2024/2025		Etapa: ESO	
Materia:Tecnología y Digitalización			
Elementos curriculares del nivel			
OGE	Competencias clave	Competencias específicas	
1. 2. 3 . 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 13.	CCEC,CCL, CD, CE, CP, STEM	CE 5	Crear, expresar, comprender y comunicar ideas, opiniones y propuestas utilizando correctamente los lenguajes y los medios propios de la tecnología y la digitalización, tanto en el ámbito académico como en el personal y social.
		1º ESO	DO
		5.1. Crear y editar contenidos tecnológicos y digitales con diferentes formatos, tanto presencialmente como en remoto,	CD2, CD3, STEM4

		para facilitar la comunicación de ideas, opiniones y propuestas tecnológicas.	
		5.2. Respetar las licencias y derechos de autoría en la creación y comunicación de ideas.	CD4
		5.3. Comunicar contenidos, ideas, opiniones y puntos de vista sobre cuestiones tecnológicas en diferentes formatos haciendo servir de manera correcta y coherente la terminología y la simbología adecuadas.	CCEC3, CCL1, CCL2, CD3, STEM4
		5.4. Comunicar en una lengua o más en el ámbito tecnológico y digital, de manera ajustada y con expresiones no discriminatorias e inclusivas.	CCL1, CD3,CP1,STEM4
		Saberes básicos	
		1º ESO	
		4.3 DIGITALIZACIÓN DEL ENTORNO PERSONAL DE APRENDIZAJE - Arquitectura básica de los equipos informáticos: microprocesador, memoria, buses y periféricos - Herramientas y plataformas de aprendizaje. Configuración mantenimiento y uso crítico - Protección de dispositivos y datos personales. Técnicas de tratamiento, organización y almacenaje seguro de la información. Copias de seguridad. - Seguridad. Medidas de protección de datos y de información. Antivirus. - Identidad digital y bienestar digital. - Prácticas seguras y riesgos. Ciberconvivencia - Comunidades virtuales y entornos virtuales de aprendizaje.	
		4.7 CREACIÓN, EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN 4.7.1. COMUNICACIÓN TÉCNICA - Documentación técnica: formatos, vocabulario apropiado - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica sobre proyectos desarrollados - Propiedades textuales en situaciones comunicativas relativas a la tecnología y la digitalización: adecuación, coherencia y cohesión - Técnicas para la exposición pública de proyectos desarrollados - Respeto en el uso del lenguaje: uso del lenguaje inclusivo y no discriminatorio - Pautas de conducta apropiada en el entorno virtual - Participación ciudadana en línea - Propiedad intelectual y licencias. Tipos de derechos, duración, límite a los derechos de autoría y licencias de distribución y explotación - Sistemas de intercambio, colaboración y publicación de información: seguridad y uso responsable	
		4.7.2. ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA E INFORMACIÓN DE PROYECTOS - Herramientas de creación y edición en línea. Instalación configuración y uso responsable.	

		- Elaboración y formato de contenidos en un documento de texto. Inserción de gráficos. Impresión de documentos. - Inserción de datos, formato de celdas y uso de hojas de cálculo - Fórmulas y funciones sencillas en hojas de cálculo. Creación de gráficos - Planificación de manera individual o cooperativa, en la elaboración de exposiciones orales con presentaciones digitales - - Elaboración, formato, diseño de diapositivas en una presentación digital	
		Instrumentos de recogida de información	Criterios de calificación cuantitativa y cualitativa
		- Cuaderno del profesor - Dosier de clase - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación - Prácticas en el aula taller o aula de informática - Trabajos individuales y grupales - Pruebas específicas	- Cuaderno del profesor 10% - Dosier de clase 10% - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación 15% - Prácticas en el aula taller o aula de informática 15% - Trabajos individuales y grupales 15% - Pruebas específicas 35%

Nota: elaboración propia

Tabla 35

Relaciones con la CE6

Curso académico 2024/2025		Etapa: ESO	
Materia:Tecnología y Digitalización			
Elementos curriculares del nivel			
OGE	Competencias clave	Competencias específicas	
1. 2. 3 . 4. 5. 6. 7.	CD, CE, STEM	CE 6	Analizar problemas sencillos y plantear su solución automatizando procesos con herramientas de programación, sistemas de control o robótica y aplicando el pensamiento computacional.

		1º ESO	DO
		6.1. Analizar problemas sencillos mediante la abstracción y modelización de la realidad.	CE1, STEM1
		6.2. Resolver problemas de manera individual, utilizando los algoritmos y las estructuras de datos necesarias.	CD2, CD5, CE3, STEM3
		6.3. Programar aplicaciones sencillas usando un entorno para el aprendizaje de programación basado en bloques.	CE3, CD2, CD5, STEM3
		Saberes básicos	
		1º ESO	
		4.2. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS - Estrategias de búsqueda y filtración de la información - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas y sus fases - Procesos de diseño de prototipos - Estrategias de planificación de construcción de un prototipo - Recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y sostenibilidad - Herramientas y técnicas para la construcción de prototipos - Métodos de evaluación de prototipos construidos - Decisión, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinaria	
		4.4 PENSAMIENTO COMPUTACIONAL, PROGRAMACIÓN, CONTROL Y ROBÓTICA - Representación de problemas mediante el modelaje - Sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño software - Introducción a la programación por bloques: composición de las estructuras básicas y encaje de bloques - Estructuras de control del flujo del programa. Bucles - Variables, constantes, condiciones y operadores - Elaboración de programas informáticos sencillos - Implicaciones sociales de la robótica, la inteligencia artificial y el Internet de las cosas - Autoconfianza e iniciativa. El error, la reevaluación y la depuración como a parte del proceso de aprendizaje	
		4.7 CREACIÓN, EXPRESIÓN Y COMUNICACIÓN 4.7.1. COMUNICACIÓN TÉCNICA - Documentación técnica: formatos, vocabulario apropiado - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica sobre proyectos desarrollados - Propiedades textuales en situaciones comunicativas relativas a la tecnología y la digitalización: adecuación, coherencia y cohesión - Técnicas para la exposición pública de proyectos desarrollados - Respeto en el uso del lenguaje: uso del lenguaje inclusivo y no discriminatorio - Pautas de conducta apropiada en el entorno virtual - Participación ciudadana en línea - Propiedad intelectual y licencias. Tipos de derechos, duración, límite a los derechos de autoría y licencias de distribución y	

		explotación - Sistemas de intercambio, colaboración y publicación de información: seguridad y uso responsable	
		4.7.2. ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA E INFORMACIÓN DE PROYECTOS - Herramientas de creación y edición en línea. Instalación configuración y uso responsable. - Elaboración y formato de contenidos en un documento de texto. Inserción de gráficos. Impresión de documentos. - Inserción de datos, formato de celdas y uso de hojas de cálculo - Fórmulas y funciones sencillas en hojas de cálculo. Creación de gráficos - Planificación de manera individual o cooperativa, en la elaboración de exposiciones orales con presentaciones digitales - Elaboración, formato, diseño de diapositivas en una presentación digital	
		Instrumentos de recogida de información	Criterios de calificación cuantitativa y cualitativa
		- Cuaderno del profesor - Dosier de clase - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación - Prácticas en el aula taller o aula de informática - Trabajos individuales y grupales - Pruebas específicas	- Cuaderno del profesor 10% - Dosier de clase 10% - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación 15% - Prácticas en el aula taller o aula de informática 15% - Trabajos individuales y grupales 15% - Pruebas específicas 35%

Nota: elaboración propia

Tabla 36

Relaciones con la CE7

Curso académico 2024/2025		Etapa: ESO	
Materia:Tecnología y Digitalización			
Elementos curriculares del nivel			
OGE	Competencias clave	Competencias específicas	
1. 2. 3 . 4. 5. 6. 7. 12. 14,	CC, CD, CE, STEM	CE 7	Utilizar la tecnología poniéndola al servicio del desarrollo personal y profesional, social y comunitario y proponiendo soluciones creativas a los grandes desafíos del mundo actual.
		1º ESO	DO
		7.1. Diseñar soluciones creativas sencillas en situaciones abiertas e inciertas que surgen del entorno.	CD2, CE3, STEM1,STEM3, STEM4
		7.2. Afrontar situaciones de incerteza sencillas con una actitud positiva, utilizando el conocimiento adquirido.	CC1, CE1, STEM2

		7.3. Reconocer la importancia del desarrollo de la tecnología como herramienta para el avance social y cultural de la humanidad.	CC1, CC4, STEM5
		Saberes básicos	
		1º ESO	
		4.2. PROCESO DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS - Estrategias de búsqueda y filtración de la información - Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas y sus fases - Procesos de diseño de prototipos - Estrategias de planificación de construcción de un prototipo - Recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y sostenibilidad - Herramientas y técnicas para la construcción de prototipos - Métodos de evaluación de prototipos construidos - Decisión, resiliencia, perseverancia y creatividad - para abordar problemas desde una perspectiva - interdisciplinaria	
		4.8. TECNOLOGÍA SOSTENIBLE 4.8.1 IMPLICACIONES DE LA TECNOLOGÍA EN LA SOCIEDAD Y EL MEDIO AMBIENTE - Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación - Historia breve del desarrollo tecnológico - Hábitos que potencian el desarrollo sostenible - Implicaciones de la tecnología en el desarrollo social - Impacto ambiental de la actividad tecnológica y la explotación de recursos	

		- Técnicas de tratamiento y reciclaje de residuos - Selección de recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y sostenibilidad para resolver problemas tecnológicos	
		4.8.2. LA ENERGÍA: TIPOS, PRODUCCIÓN, TRANSPORTE Y CONSUMO - Técnicas de ahorro energético - Energías alternativas	
		Instrumentos de recogida de información	Criterios de calificación cuantitativa y cualitativa
		- Cuaderno del profesor - Dosier de clase - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación - Prácticas en el aula taller o aula de informática - Trabajos individuales y grupales - Pruebas específicas	- Cuaderno del profesor 10% - Dosier de clase 10% - Actividades individuales o grupales durante el desarrollo de la programación 15% - Prácticas en el aula taller o aula de informática 15% - Trabajos individuales y grupales 15% - Pruebas específicas 35%

Nota: elaboración propia

Anexo III Situaciones De Aprendizaje

En este anexo se van a mostrar las tres situaciones de aprendizaje diseñadas para el curso 2024/25.

PROGRAMACIÓN DE AULA: SITUACIONES DE APRENDIZAJE. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

<table>
<tr><td colspan="2">Curso académico: 2024/2025</td><td colspan="3">Materia: Tecnologia i digitatlització</td><td colspan="3">Nivel: 1 ESO</td><td colspan="3">Grupo: A</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Situación de aprendizaje núm. 1</td><td>Título: Creación de un videojuego en Scratch</td><td>Contexto:</td><td>x personal</td><td>x educativo</td><td>x social</td><td>x profesional</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Descripción / Justificación: Els alumnes crearan un videojoc relacionat amb el reciclatge. A través d’aquesta situació aprendran coneixements necessaris de digitalització i aprofitarà alhora per treballar aspectes com la seua identita digital i l’accés a distintes plataformes educatives.</td><td colspan="8">Relación con los retos del s.XXI y los ODS: 3,8,9,10,12,13,14,15</td></tr>
<tr><td>Competencias específicas y criterios de evaluación vinculados</td><td colspan="3">Competencias específicas
CE1, CE3, CE6, CE7</td><td colspan="6">Criterios de evaluación vinculados
1.1/1.2/1.3/3.2/3.3/3.4/6.1/6.3/7.1/7.2/7.3</td></tr>
<tr><td>Saberes básicos</td><td colspan="9">Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes i les seues fases
Emprenedoria, resiliència, persevarança i creativitat per a abordar problemes des d’una perspectiva interdisciplinària.
Arquitectura bàsica dels equips informàtics: microprocessador, memòria,busos i perifèrics.
Eines i plataformes d’aprenentatge. Configuració, manteniment i ús crític.
Protecció de dispositius i dades personals.
Tècniquesde tractament, organització i emmagatzematge segur de lainformació. Còpies de seguretat.
Seguretat. Mesures de protecció de dades id’informació. Antivirus
Identitat digital i benestar digital
Pràctiques segures i riscos. Ciberconvivència
Comunitats virtuals i entorns virtuals d’aprenentatge
Sostenibilitat i inclusió com a requisits del disseny de programari
Introducció a la programació per blocs: composició de les estructures bàsiques i encaix de blocs
Estructures de control del flux del programa. Bucles
Variables, constants, condicions i operadors
Elaboració de programes informàtics senzills
Pautes de conducta apropiades de l’entorn virtual
Participació ciutadana en línia
Propietat intel•lectual i llicències. Tipus de drets, duració, límits als drets d’autoria i llicències de distribució iexplotació
Sistemes d’intercanvi, col•laboració i publicaciód’informació: seguretat i ús responsable</td></tr>
</table>

Organización	Secuenciación de actividades 1. Presentació de la tecnologia, procés tecnológic i producte tecnológic. 2. Avaluació de coneixements previs 3. Presentació eines i normes del taller. 4. Accés a ID i Aules 5. Creació d'un avatar per als distints perfils. 6. Presentació de les parts de l'ordinador. 7. Creació d'un document amb les parts de l'ordinador 8. Creació d'un videojoc amb scratch 9. Creació d'un boc'n roll	Organización de los espacios - Aula taller - Aula Informàtica	Distribución del tiempo - Primer trimestre 24 sessions de 55' 1. 4 Sessions 2. 1 Sessió 3. 4 Sessions 4. 2 Sessions 5. 1 Sessió 6. 2 Sessions 7. 2 Sessions 8. 8 sessions	Recursos y materiales - Ordinadors - LLibre - Presentacions aules - Programari office 365 - Programari Scratch	Medidas de respuesta educativa para la inclusión - Asentar a primera fila. Alumnes amb TDAH i DEA. - Profesor de suport a les hores pràctiques. Codocència. - Material adaptat.
Instrumentos de recogida de información para la valoración del progreso del alumnado	- Rúbrica de las distintas actividades. - Prova escrita per avaluar els coneixements adquirits. - Rúbrica ponderación actividades.				

Curso académico: 2024/2025	**Materia: Tecnologia i digitatlització**	**Nivel: 1 ESO**	**Grupo: A**

Situación de aprendizaje núm. 2	Título: Fabricació d'un faristol de fusta.	Contexto:	x	personal	x	educativo	x	social	x	profesional
	Descripción / Justificación: Els alumnes fabricaran una solució tecnológica al problema de sostindre papers i llibres per a la lectura. Utilitzaran el métode de projectes per a arribar a la solució definitiva.	Relación con los retos del s.XXI y los ODS: 3, 4, 8, 9, 12								
Competencias específicas y criterios de evaluación	Competencias específicas CE1, CE2, CE3, CE4, CE7	Criterios de evaluación vinculados 1.1/1.2/1.3/1.4/2.1/2.2/2.3/2.4/2.5/2.6/3.1/3.4/4.1/4.2/7.1/7.2/7.3								

vinculados					
Saberes básicos	Estratègies de recerca i filtració d'informació. Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes i les seues fases. Processos de disseny de prototips. Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip. Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat. Eines i tècniques per a la construcció de prototips. Mètodes d'avaluació de prototips construïts. Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària Eines del taller de Tecnologia. Màquines del taller de Tecnologia. Normes de seguretat i higiene de l'aula taller. Riscos derivats de l'ús d'eines, màquines i materials. Elements i mesures de protecció en el taller. Criteris de reducció de riscos en el taller. Criteris d'actuació i primers auxilis en cas d'accident. Ús de màquines i eines per a treballar la fusta, metalls. Manteniment de les màquines i eines. Estratègies per a l'anàlisi morfològica i funcional i propostes de millora de productes i sistemes tecnològics 4.6.1 Materials. La fusta, els materials de construcció, metalls i plàstics. Obtenció i classificació Relació entre les seues propietats i la seua estructura interna Tècniques de manipulació i mecanització. Acabats Generació i gestió de residus associats a la producció de materials Documentació tècnica: formats, vocabulari apropiat Eines digitals per a l'elaboració, publicació i difusió de documentació tècnica sobre projectes desenvolupats Propietats textuals en situacions comunicatives relatives a la tecnologia i la digitalització: adequació, coherència i cohesió Tècniques per a l'exposició pública de projectes desenvolupats Respecte en l'ús del llenguatge: ús de llenguatge inclusiu i no discriminatori Materials de dibuix i disseny Sistemes de representació: dièdric, perspectiva Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes quotidians i industrials				
Organización	Secuenciación de actividades 1. Presentació materials d'ús tècnic i les seus propietats 2. Fitxes i activitats	Organización de los espacios - Aula taller - Aula Informàtica	Distribución del tiempo - Segon trimestre. - 22 sessions de 55' 1. 4 sessions	Recursos y materiales - Tauler de contraxapat - Eines de tall, subjecció i unió.	Medidas de respuesta educativa para la inclusión - Asentar a primera fila. Alumnes amb TDAH i DEA. - Profesor de suport a les

	sobre materials. 3. Disseny i construcció amb canyes de riu d'un instrument musical. Projecte ECOTuria. 4. Disseny i construcció d'un prototip d'un faristol de fusta. Utilitzant les eines i les tècniques necessaries. 5. Comunicació del resultat del projecte. 6. Anàlisi tecnològic de solucions semblants. 7. Material de dibuix i representació gràfica. 8. Vistes dels objectes 9. Dibuix d'un caixetí.		2. 2 sessions 3. 6 sessions 4. 1 sessió 5. 2 sessions 6. 2 sessions 7. 4 sessions 8. 1 sessió	- Diverses eines en general. - Xicotet material consumible del taller de tecnologia. - LLibre de text - Presentacions Aules - Fitxes d'activitats	hores pràctiques. Codocència.
Instrumentos de recogida de información para la valoración del progreso del alumnado	- Rúbrica del projecte. - Prova escrita per avaluar els coneixements adquirits. - Rúbrica ponderación activitats i prova escrita.				

Curso académico: 2024/2025		Materia: Tecnologia i digitatlització		Nivel: 1 ESO					Grupo: A			
Situación de aprendizaje núm. 3	Título: Fabricació d'una estructura de pont llevadís.	Contexto:	x	personal	x	educativo	x	social	x	profesional		
	Descripción / Justificación: Els alumnes fabricaran una solució tecnológica amb canutets de paper que consisteix en la fabricació d'un pont llevadís amb motor.	Relación con los retos del s.XXI y los ODS: 3, 4, 8, 9, 12										
Competencias específicas y criterios de evaluación	Competencias específicas CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE7	Criterios de evaluación vinculados 1.1/1.2/1.3/1.4/2.1/2.2/2.3/2.4/2.5/2.6/3.1/3.3/3.4/4.1/4.2/4.3/5.1/5.2/5.3/5.4/7.1/7.2/7.3										

vinculados					
Saberes básicos	Estratègies de recerca i filtració d'informació. Estratègies, tècniques i marcs de resolució de problemes i les seues fases. Processos de disseny de prototips. Estratègies de planificació de la construcció d'un prototip. Recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i sostenibilitat. Eines i tècniques per a la construcció de prototips. Mètodes d'avaluació de prototips construïts. Emprenedoria, resiliència, perseverança i creativitat per a abordar problemes des d'una perspectiva interdisciplinària Eines del taller de Tecnologia. Màquines del taller de Tecnologia. Normes de seguretat i higiene de l'aula taller. Riscos derivats de l'ús d'eines, màquines i materials. Elements i mesures de protecció en el taller. Criteris de reducció de riscos en el taller. Criteris d'actuació i primers auxilis en cas d'accident. Ús de màquines i eines per a treballar la fusta, metalls. Manteniment de les màquines i eines. Estratègies per a l'anàlisi morfològica i funcional i propostes de millora de productes i sistemes tecnològics 4.6.2. Estructures i esforços mecànics Tipus d'estructures i els seus elements. Triangulació. Esforços mecànics Palanques Tipus i aplicacions de mecanismes Transmissió i transformació del moviment Relació de transmissió Circuits elèctrics: interpretació, disseny i aplicació en projectes Simbologia i disseny de circuits elèctrics de corrent continu. Programes informàtics de simulació de circuits elèctrics. 4.7. Creació, expressió i comunicació 4.7.1. Comunicació tècnica 4.7.2. Elaboració de documentació tècnica i informació de projectes 4.8. Tecnologia sostenible 4.8.1. Implicacions de la tecnologia en la societat i el medi ambient Tècniques d'estalvi energètic Energies alternatives				
Organización	Secuenciación de actividades 1. Presentació tipus	Organización de los espacios	Distribución del tiempo	Recursos y materiales	Medidas de respuesta educativa para la inclusión

	d'esforços i activitats 2. Presentació tipus de mecanismes i activitats 3. Disseny i construcció d'un prototip d'un pont llevadís amb motor i canutets de paper. 4. Comunicació del resultat del projecte. 5. Anàlisi tecnològic de solucions semblants quotidianes en l'entorn pròxim. 6. Identificació dels distints tipus de mecanismes. 7. Introducció magnituds eléctriques i activitats.	- Aula taller - Aula Informàtica	- Tercer trimestre. 18 sessions de 55' 1. 2 sessions 2. 2 sessions 3. 6 sessions 4. 1 sessió 5. 1 sessió 6. 2 sessions 7. 4 sessions	- Paper reciclat - Eines de tall, subjecció i unió. - Diverses eines en general. - Xicotet material consumible del taller de tecnologia. - LLibre de text - Fitxes d'activitats - Plataforma aules - Programari office 365	- Asentar a primera fila. Alumnes amb TDAH i DEA. - Profesor de suport a les hores pràctiques. Codocència. - Material adaptat
Instrumentos de recogida de información para la valoración del progreso del alumnado	- Rúbrica del projecte. - Prova escrita per avaluar els coneixements adquirids. - Rúbrica ponderación activitats i prova escrita.				

Anexo IV Resto de actividades de la SA

Aquí se desarrollan el resto de las actividades de la situación de aprendizaje, a excepción del proyecto de innovación de 5 de las 26 sesiones que se desglosa en su apartado correspondiente.

Tabla 37

Actividad Actividades materiales y evaluación

ACTIVIDAD: ACTIVIDADES MATERIALES y EVALUACIÓN			Nº 4
OBJETIVO O FIN			
Reforzar los contenidos teóricos de la unidad de materiales y evaluarla.			
AGRUPAMIENTO ALUMNADO			
GRUPO CLASE	COOPERATIVO	PAREJAS	INDIVIDUAL
			x
RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS			
RECURSOS DIDÁCTICOS Y TICS		RECURSOS PERSONALES	ESPACIOS
Pizarra, pantalla interactiva. Actividades, fichas, libro de texto y libreta.		Profesor titular	Aula taller tecnología
METODOLOGÍA			
Clase Magistral Participativa, Aula Invertida, Aprendizaje Basado en el Pensamiento, Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)			
DESCRIPCIÓN			
Esta actividad se divide en dos sesiones, la primera se proponen ejercicios en clase y problemas para reforzar los contenidos teóricos y preparar el examen. La otra sesión es utilizada para realizar una prueba escrita con una parte tipo test y otro con preguntas teórico-prácticas.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			

Para los ejercicios que no se termine en la sesión destinada a ello se propone que se termine en casa con un par de días de margen. En la otra sesión se realiza una prueba escrita.

Nota: Elaboración propia

Tabla 38

Actividad Vistas objetos

ACTIVIDAD: VISTAS OBJETOS			Nº 5
OBJETIVO O FIN			
Que el alumnado sea capaz de comprender los conceptos teóricos relacionados con las vistas de un objeto.			
AGRUPAMIENTO ALUMNADO			
GRUPO CLASE	COOPERATIVO	PAREJAS	INDIVIDUAL
x			x
RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS			
RECURSOS DIDÁCTICOS Y TICS		RECURSOS PERSONALES	ESPACIOS
Pizarra, pantalla interactiva, Aplicaciones para diseño .Conexión a internet. Actividades, fichas, videos, material taller, libro de texto y libreta.		Profesor titular, Profesor de apoyo	Aula taller tecnología
METODOLOGÍA			
Clase Magistral Participativa, Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje Cooperativo, Aprendizaje Basado en el Pensamiento, Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)			
DESCRIPCIÓN			

Esta actividad tiene una duración de 55 minutos en una sola sesión, que consiste en proponer a los alumnos la elección de un objeto cotidiando y contestar unas preguntas de una ficha y dibujar el objeto elegido con las vistas de altura, planta y perfil. Previamente en la clase se le deben de dedicar 30 minutos a la explicación del trabajo arealizar y el significado de las vistas.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Corrección de la ficha y uso de la herramienta cuaderno del profesor para calificar la actitud en clase.

Nota: Elaboración propia.

Tabla 39

Actividad Presentación de tipos de esfuerzos

ACTIVIDAD: PRESENTACIÓN TIPOS DE ESFUERZOS			Nº 6
OBJETIVO O FIN			
Trabajar los contenidos del curriculum del módulo referentes a los esfuerzos de una estructura.			
AGRUPAMIENTO ALUMNADO			
GRUPO CLASE	COOPERATIVO	PAREJAS	INDIVIDUAL
x			x
RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS			
RECURSOS DIDÁCTICOS Y TICS		RECURSOS PERSONALES	ESPACIOS
Pizarra, pantalla interactiva, Aplicaciones ofimáticas y para navegar, buscar, programar y diseñar, conexión a internet. Actividades, fichas, videos, material taller, material para construir el prototipo y el Arduino, libro de texto y libreta.		Profesor titular, Profesor de apoyo	Aula taller tecnología, alrededores del río, huerto escolar
METODOLOGÍA			

Clase Magistral Participativa Aula Invertida Aprendizaje Cooperativo Aprendizaje Basado en el Pensamiento Aprendizaje basado en narrativas
DESCRIPCIÓN
Esta actividad se desarrolla a lo largo de cuatro sesiones de 55 minutos cada una. Durante tres de ellas, se explica la unidad didáctica 6 del libro del módulo, reforzando la enseñanza mediante la visualización de videos y la generación de rutinas de pensamiento, tanto a nivel individual como grupal. La primera sesión se destina a la presentación de la materia usando una metodología narrativa de un tebeo inspirado en el contexto del centro (descrito en el en la Figura xx de un punto anterior de este documento), el resto de la sesión y las otras tres se combinarán metodologías, videos y recursos TIC para las explicaciones.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Esta actividad se evalúa mediante el instrumento Cuaderno del profesor.

Nota: Elaboración propia.

Tabla 40

Actividad Actividades esfuerzos y evaluación

ACTIVIDAD: ACTIVIDADES ESFUERZOS y EVALUACIÓN	Nº 7

OBJETIVO O FIN			
Reforzar los contenidos teóricos de la unidad de esfuerzos y evaluarla.			
AGRUPAMIENTO ALUMNADO			
GRUPO CLASE	COOPERATIVO	PAREJAS	INDIVIDUAL
			x
RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS			
RECURSOS DIDÁCTICOS Y TICS		RECURSOS PERSONALES	ESPACIOS
Pizarra, pantalla interactiva. Actividades, fichas, libro de texto y libreta.		Profesor titular	Aula taller tecnología
METODOLOGÍA			
Clase Magistral Participativa Aula Invertida Aprendizaje Basado en el Pensamiento Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)			
DESCRIPCIÓN			
Esta actividad se divide en dos sesiones, la primera se proponen ejercicios en clase y problemas para reforzar los contenidos teóricos y preparar el examen. La otra sesión es utilizada para realizar una prueba escrita con una parte tipo test y otro con preguntas teórico prácticas.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
Para los ejercicios que no se termine en la sesión destinada a ello se propone que se termine en casa con un par de días de margen. En la otra sesión se realiza una prueba escrita.			

Nota: Elaboración propia.

Tabla 41

Actividad presentación del proyecto

ACTIVIDAD: PRESENTACIÓN DEL PROYECTO			Nº 9
OBJETIVO O FIN			
Presentar el prototipo de cada grupo a la clase.			
AGRUPAMIENTO ALUMNADO			
GRUPO CLASE	COOPERATIVO	PAREJAS	INDIVIDUAL
x	x		
RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS			
RECURSOS DIDÁCTICOS Y TICS		RECURSOS PERSONALES	ESPACIOS
Pizarra, pantalla interactiva, software ofimático para elaborar la presentación prototipo terminado.		Profesor titular	Aula taller tecnología
METODOLOGÍA			
Clase Magistral Participativa Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) Aprendizaje Cooperativo Aplicación en Aprendizaje Basado en Servicio Aprendizaje Basado en el Pensamiento Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)			
DESCRIPCIÓN			
Se realiza por grupo de trabajo una presentación a la clase de una duración máxima de 10 minutos sobre el prototipo diseñado.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			

Rubrica de evaluación de la presentación

Nota: Elaboración propia.

Tabla 42

Actividad Análisis tecnológico de soluciones

ACTIVIDAD: ANÁLISIS TECNOLÓGICO DE SOLUCIONES			Nº 10
OBJETIVO O FIN			
Analizar y debatir soluciones parecidas al prototipo propuesto en el entorno próximo.			
AGRUPAMIENTO ALUMNADO			
GRUPO CLASE	COOPERATIVO	PAREJAS	INDIVIDUAL
x	x		
RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS			
RECURSOS DIDÁCTICOS Y TICS		RECURSOS PERSONALES	ESPACIOS
Pizarra, pantalla interactiva.		Profesor titular	Aula taller tecnología
METODOLOGÍA			
Aprendizaje basado en el debate			
DESCRIPCIÓN			
Debate en clase sobre el proyecto presentado, las posibilidades reales de fabricación, como encajaría en el entorno, analizando el contexto actual y propuestas de mejora tecnológicas. La duración de esta actividad es una sesión de 55 minutos.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN			

Se usará el cuaderno del profesor como herramienta, analizando los comentarios y actitud del alumnado.

Nota: Elaboración propia.

Anexo V Juego de los Materiales

El Juego de cartas de los materiales es una actividad diseñada para fomentar el aprendizaje sobre materiales de construcción, innovación tecnológica y sostenibilidad. Se desarrolla en equipos, donde los participantes deben tomar decisiones estratégicas para diseñar una estructura segura y funcional sobre un río, considerando los recursos disponibles y los desafíos del entorno.

Estructura del Juego

El juego se compone de tres tipos principales de cartas:

Materiales: Presentan distintos recursos para la construcción, con ventajas y limitaciones específicas.

Condiciones del entorno: Introducen desafíos ambientales que afectan la estabilidad de la estructura.

Estrategia e innovación: Proporcionan mejoras tecnológicas y sostenibles aplicables al diseño del puente.

Aparte hay otro tipo extra de carta que sirve para dar más diversión al juego, es un tipo de carta de efecto que se lanza una vez se han colocado los materiales en función de la propuesta a realizar.

Desarrollo de la Partida

Cada equipo recibe un conjunto de cartas y debe seleccionar los materiales adecuados para afrontar las condiciones del entorno. A lo largo de la partida, los jugadores justifican sus elecciones y adaptan sus estrategias en función de las cartas de innovación y los obstáculos presentados. La construcción del puente debe responder a criterios de resistencia, sostenibilidad e innovación.

Condiciones y Variantes

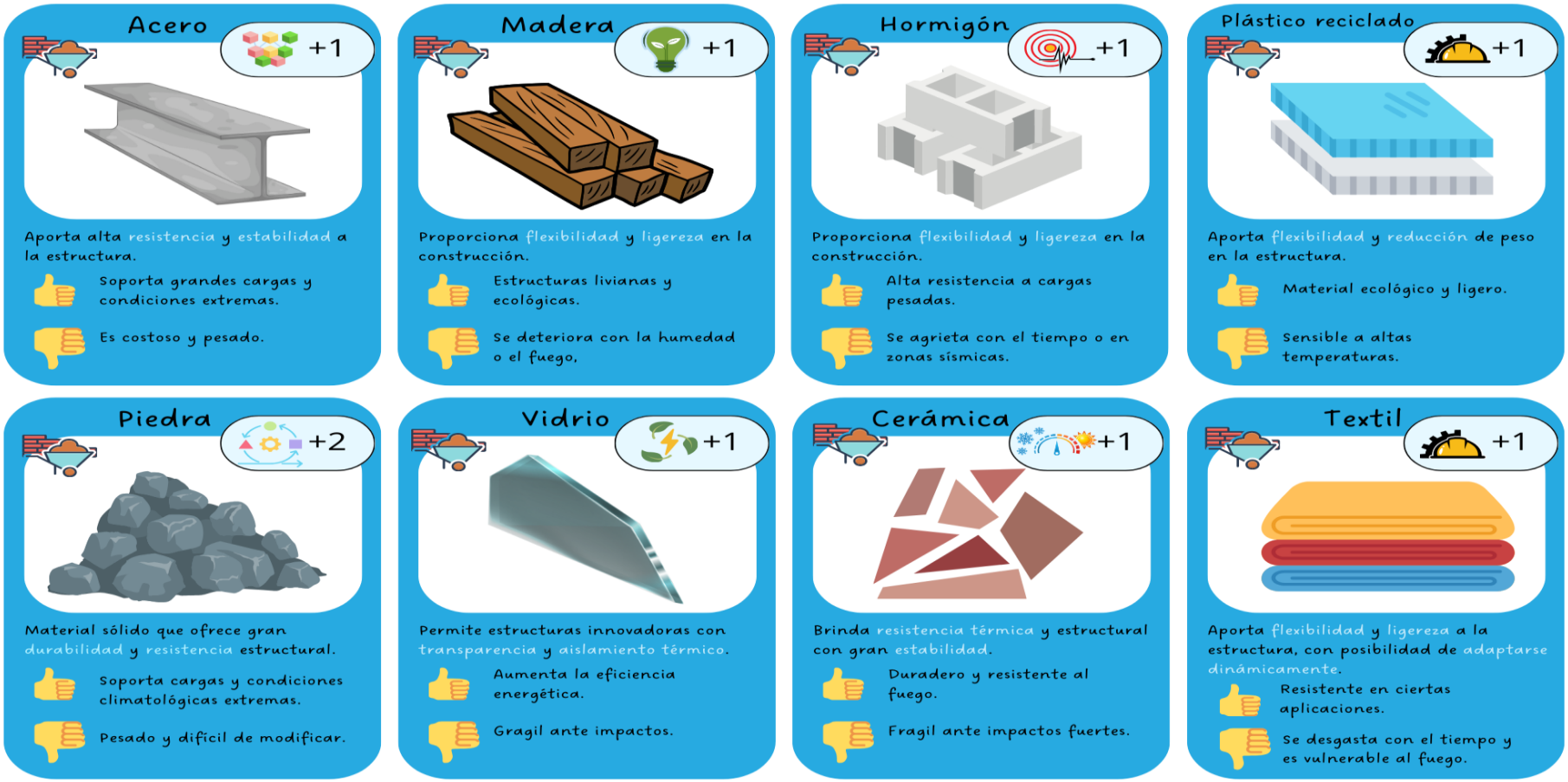
El juego puede incluir cartas de bonificación que añaden elementos de azar o ventaja estratégica. También se contemplan distintas modalidades: Modo desafío Introduce nuevos obstáculos en cada ronda. Modo rol Cada jugador asume un papel dentro del equipo (ingeniero, ambientalista…). Modo torneo Los equipos perfeccionan su diseño en cada fase.

La actividad promueve el trabajo colaborativo, el pensamiento crítico y la toma de decisiones fundamentadas, consolidando conocimientos sobre materiales y estructuras tecnológicas en un contexto lúdico y educativo.

A continuación, se muestra el catalogo de cartas del juego.

Figura 11

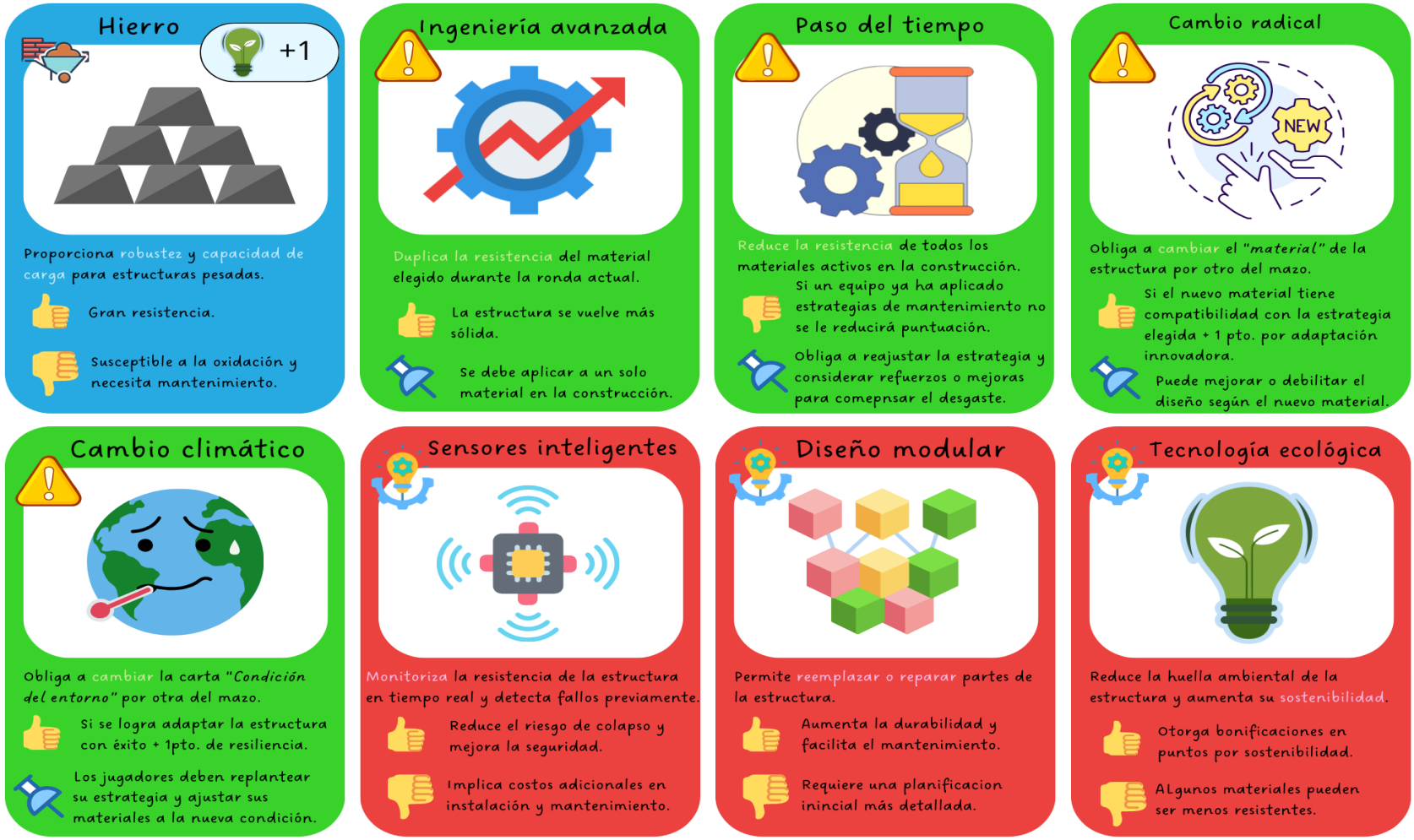
Imagen cartas bloque 1



Nota: Elaboración propia

Figura 12

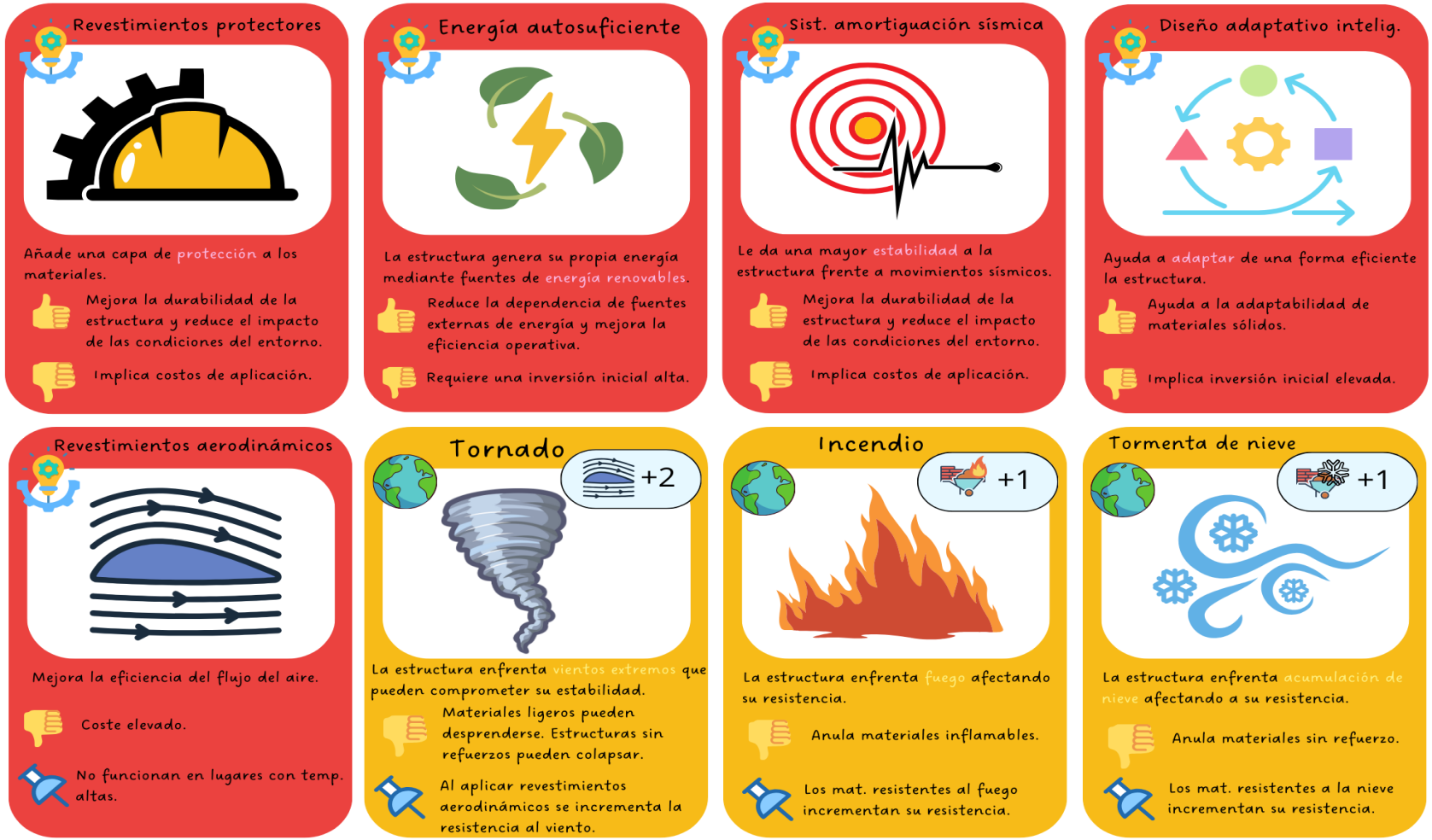
Imagen cartas bloque 2



Nota: Elaboración propia

Figura 13

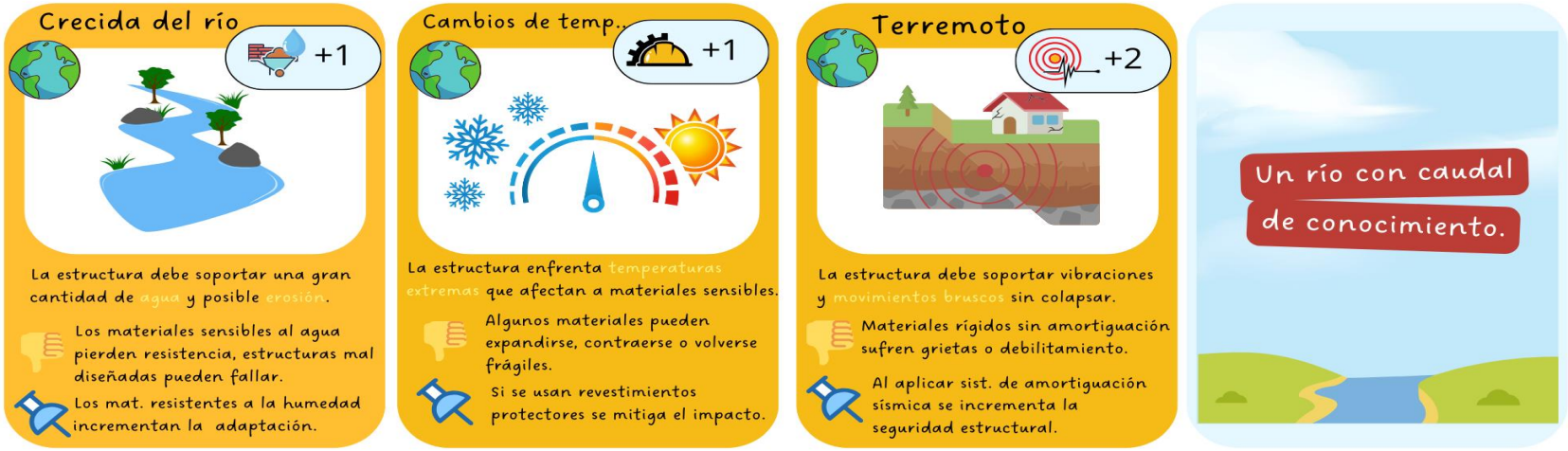
Imagen cartas bloque 3



Nota: Elaboración propia

Figura 14

Imagen cartas bloque 4



Nota: Elaboración propia