

PROGRAMACIÓN DE TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º ESO

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

IES LEOPOLDO ALAS CLARÍN. OVIEDO

2025-2026

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA	3
1 INTRODUCCIÓN	3
1.1 MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO.	3
1.2 NÚMERO DE UNIDADES Y MATERIAS IMPARTIDAS	3
2 OBJETIVOS DE CENTRO DEL CURSO ACTUAL.....	3
3. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO	4
4 EVALUACIÓN.....	41
4.1 Instrumentos, procedimientos, criterios de evaluación y criterios de calificación	41
4.2 Procedimientos e instrumentos de evaluación de carácter excepcional ante la imposibilidad de aplicar la evaluación continua	43
5 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES QUE SE VAYAN A APLICAR.....	44
5.1 Medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.	44
5.2 Medidas de carácter ordinario	44
5.3 Medidas de carácter singular:	44
6 PROGRAMAS DE REFUERZO PARA RECUPERAR LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS CUANDO SE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN LA MATERIA	45
7 CONCRECIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO	45
7.1 Plan de lectura e investigación	46
7.2 Plan de convivencia	46
7.3 Plan de digitalización	46
7.4 Programa anual de formación permanente del profesorado.....	46
8 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y/O EXTRAESCOLARES	46
9 METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.....	46
9.1 Metodología	46
9.2 Recursos didácticos	49
9.3 Materiales curriculares.....	49
10 INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE	49

TECNOLOGÍA Y DIGITALIZACIÓN 3º DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

1 INTRODUCCIÓN

1.1 MIEMBROS DEL DEPARTAMENTO.

El profesorado que impartirá Tecnología y Digitalización en el presente curso es:

Pablo Álvarez Sánchez

María Jesús Delgado Olay

M^a Cristina Vidal Calvo / Oscar Méndez López

Beatriz Álvarez Cimadevilla

1.2 NÚMERO DE UNIDADES Y MATERIAS IMPARTIDAS

Tecnología y Digitalización

4 grupos + 2 desdobles

2 OBJETIVOS DE CENTRO DEL CURSO ACTUAL

Durante este curso, el centro tiene como objetivos prioritarios los siguientes:

- Mejorar la convivencia del centro.
- Renovar y ampliar la comunicación en la comunidad escolar y la participación de las familias.
- Consolidar los proyectos de centro, incrementando la integración de sus propuestas en el aula mediante fórmulas de coordinación, organización y dinamización.
- Facilitar e incentivar propuestas de innovación educativa: Avanzar en el protagonismo de las competencias clave y potenciar el aprendizaje basado en experiencias significativas y relevantes para el alumnado y la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autonomía, la reflexión, la participación, la responsabilidad y la capacidad crítica.
- Mejorar el rendimiento académico.
- Mejorar las competencias de lectura, escritura e investigación, incrementando la sistematización, coordinación y desarrollo en las programaciones docentes y en la PGA de la Alfabetización Mediática e Informacional (Alfabetización informacional es saber cuándo y por qué necesitas información, dónde encontrarla y cómo evaluarla, utilizarla y comunicarla).
- Fomentar la cultura científica en toda la comunidad educativa.
- Promover la mejora de la competencia comunicativa en diferentes lenguas, teniendo en cuenta las alfabetizaciones múltiples como representaciones del conocimiento en los ámbitos visual, textual, digital y tecnológico.
- Mejorar el orden, el cuidado y la limpieza del centro involucrando a toda la comunidad educativa en el respeto a las instalaciones y los bienes públicos. • Favorecer y ampliar las iniciativas relacionados con la eliminación de la violencia de género, el respeto por las identidades, culturas, sexualidades y su diversidad, u la participación activa para hacer realidad la coeducación.

3. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida. Descriptores operativos: CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1	1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación de manera guiada en la construcción de conocimiento 1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.
2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible. Descriptores operativos: CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa. 2.2. Identificar, seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.
3. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos. Descriptores operativos: STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.
4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas. Descriptores operativos: CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica. Descriptores operativos: CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa. 5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución 5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.
6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos. Descriptores operativos: CP2, STEM5, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5.	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. 6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital. 6.1. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.
7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia,

repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.

Descriptores operativos: STEM2, STEM5, CD4, CC4.

identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.

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

Saberes básicos

Bloque A. Proceso de resolución de problemas

Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.

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

Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.

Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.

Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.

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

Bloque B. Comunicación y difusión de ideas

Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital).

Técnicas de representación gráfica: escalas.

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

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

Bloque C. Pensamiento computacional, programación y robótica

Algoritmia y diagramas de flujo.

Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas.

Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores.

Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.

Bloque D. Digitalización del entorno personal de aprendizaje

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

Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico.

Herramientas de edición y creación de contenidos: uso responsable. Propiedad intelectual.

Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).

Bloque E. Tecnología sostenible

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

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

Temporalización

Unidad	Sesiones	Temporalización
UD1 Resolución de problemas	8	1ª Evaluación
UD2 Técnicas de representación gráfica	20	1ª Evaluación
UD3 Materiales tecnológicos	14	2ª Evaluación
UD4 Herramientas de creación de documentos	15	2ª Evaluación
UD4 Electricidad	14	2ª Evaluación
UD6 Electrónica	10	3ª Evaluación
UD5 Programación	10	3ª Evaluación
UD6 Control y automatización	10	3ª Evaluación
UD7 Tecnología y sociedad	4	3ª Evaluación

Unidad de programación		UD1 Resolución de problemas				
Saberes básicos		Concreción de contenidos			Temporalización	
Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases. Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados. Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar		La resolución tecnológica de problemas. Técnicas de resolución de problemas en diferentes contextos. El método de proyectos. Fases. Análisis de productos tecnológicos			1 Ev 8 sesiones	
Competencias Específicas		Criterios de evaluación aplicables				
Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.		1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia. 1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación de manera guiada en la construcción de conocimiento 1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica. 2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa				
Situaciones de aprendizaje						
Título	Metodología	Actividades	Procedimiento evaluación	Instrumentos	Criterios evaluación	Descr. aplicables
	Breve exposición a gran grupo y trabajo autónomo guiado por materiales en papel y digitales		Revisión de productos del trabajo individual. Observación directa del desempeño en el desarrollo de las actividades	Trabajo individual en papel, digital, prácticas y observación		CCL1 CCL3 CD1 CD34 STEM1 STEM 3 CE1 CE3 CPSAA4 CPSAA5

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: EL CICLO DEL OBJETO - DEL ANÁLISIS A LA PROPUESTA TÉCNICA

1. Identificación y Contextualización

UP Título	Temporalización	Sesiones	Curso y Etapa	Área	Intención Educativa	ODS 2030
UP 1: Análisis y Prototipado Técnico	1.er Trimestre	7 sesiones	3º ESO	Tecnología y Digitalización	Análisis sistémico de objetos y propuesta de optimización mediante diseño CAD.	ODS 9 y 12.

2. Intención Educativa y Conexión con ODS

Intención Educativa	Relación con ODS 2030	Vinculación con otras áreas/ámbitos
Esta SA posiciona al alumnado como analistas críticos y diseñadores técnicos. El objetivo es realizar un análisis sistémico (formal, técnico, funcional, socioeconómico y ambiental) de un objeto técnico complejo para proponer una mejora técnica justificada. Se busca transitar desde el desmontaje y la toma de datos hasta el modelado paramétrico en 3D, aplicando de forma rigurosa el método de proyectos y el dibujo técnico normalizado como lenguajes de ingeniería.	ODS n.º 9: Fomento de la resiliencia industrial mediante la innovación técnica y la mejora de infraestructuras existentes. ODS n.º 12: Análisis crítico de la obsolescencia programada y fomento de la economía circular. Se prioriza el estudio del ciclo de vida de los materiales y la sostenibilidad en el diseño de nuevas soluciones.	Matemáticas: Aplicación de geometría métrica, cálculo de relaciones de transmisión y normalización de escalas. Física y Química: Estudio de la fatiga de materiales, propiedades mecánicas e impacto ambiental de los residuos industriales. Lengua Castellana: Producción de géneros discursivos técnicos (memorias) y precisión terminológica en la defensa oral.

3. Conexión con los Elementos Curriculares (Decreto 59/2022)

Competencias específicas	Criterios de evaluación (Adaptados 3.º ESO)	Descriptores del Perfil de Salida
CE.TYD.3.1. Buscar y seleccionar información para definir problemas tecnológicos y analizar productos de forma sistémica.	CE.3.1.1. Definir necesidades tecnológicas complejas analizando información crítica de fuentes diversas y fiables. CE.3.1.2. Realizar análisis sistémicos de objetos (formal, técnico, funcional, socioeconómico y ambiental), identificando sus componentes y principios de funcionamiento.	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1
CE.TYD.3.2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa aplicando estrategias de diseño.	CE.3.2.1. Idear soluciones eficaces y sostenibles mediante técnicas de pensamiento de diseño y prototipado. CE.3.2.2. Planificar y organizar procesos de trabajo colaborativo mediante hojas de procesos y reparto de roles técnicos.	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3
CE.TYD.3.4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones técnicas mediante documentación normalizada.	CE.3.4.1. Representar soluciones mediante dibujo técnico (manual y digital) aplicando normas de acotación, escalas y sistemas de representación.	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4
CE.TYD.3.5. Desarrollar soluciones técnicas mediante herramientas digitales y fabricación asistida (CAD).	CE.3.5.1. Utilizar software de diseño asistido por computadora (CAD) para el modelado paramétrico 2D/3D de componentes técnicos.	CD2, CD3, STEM4

4. Saberes Básicos

- **Estrategias de resolución de problemas (Método de proyectos):**
 - Fases avanzadas del proceso tecnológico.
 - Análisis multidimensional: ciclo de vida, impacto ambiental y obsolescencia.
 - Planificación técnica: Hoja de procesos y gestión de recursos.
- **Comunicación y difusión (CAD y Dibujo Técnico):**

- Normalización: sistemas de representación, escalas y acotación técnica.
- Diseño asistido por ordenador: Modelado sólido, ensamblajes y renderizado básico.
- La Memoria Técnica: estructura, documentación gráfica y presupuesto.
- **Actitud y Sostenibilidad:**
 - Cultura preventiva: seguridad y salud laboral en el taller y entornos digitales.
 - Gestión de residuos y criterios de sostenibilidad en la elección de materiales.
 - Valoración de la contribución de la mujer a la evolución tecnológica.

5. Metodología y Agrupamientos

- **Aprendizaje basado en proyectos (ABP)**
- **Pensamiento de diseño (Design Thinking)**
- **Taller de Tecnología**
- **Aprendizaje Cooperativo**

Concreción Metodológica y DUA: Se estructuran grupos heterogéneos de 4 alumnos/as con roles rotativos: *Responsable de Proyecto*, *Responsable de Documentación*, *Responsable de Diseño Digital* y *Responsable de Sostenibilidad*. **Medidas DUA:**

1. **Representación:** Uso de glosarios visuales con terminología técnica y tutoriales en vídeo para el software CAD.
2. **Acción y Expresión:** Elección entre diferentes soportes para la presentación final (memoria física, vídeo explicativo o modelo interactivo).
3. **Implicación:** Uso de checklists de autoevaluación y rúbricas compartidas desde el inicio.

6. Evaluación y Evidencias de Aprendizaje

Procedimientos e Instrumentos

Procedimiento	Instrumento
Observación directa	Escala de observación (trabajo cooperativo y seguridad en taller).
Análisis de producciones	Lista de cotejo para el dibujo técnico (acotación) y Rúbrica para el modelo CAD.
Autoevaluación y Reflexión	Semáforo de autoevaluación en el Diario de Aprendizaje.

7. Vinculación con Planes de Centro

Plan / Programa	Actuaciones previstas en la SA
Plan de Digitalización (Asturias)	Uso de entornos virtuales para el almacenamiento de archivos CAD y uso de herramientas de modelado paramétrico corporativas.
PLEI	Investigación en manuales técnicos industriales y redacción de una memoria siguiendo la norma UNE de documentación.
Coeducación / Igualdad	Análisis de la invisibilización histórica de mujeres en la mecánica y fomento de liderazgos compartidos en los equipos mixtos.
Sostenibilidad y Salud	Estudio del impacto ambiental de los polímeros y metales en Asturias y gestión selectiva en el punto limpio del taller escolar.

Unidad de programación		UD2 Técnicas de representación gráfica				
Saberes básicos		Concreción de contenidos			Temporalización	
Técnicas de representación gráfica: escalas. Aplicaciones CAD en dos dimensiones y en tres dimensiones para la representación de esquemas, circuitos, planos y objetos.		Escalas: tipos, ejercicios de escalas de ampliación y reducción. Representación de objetos en 2D con un programa digital Sistemas de representación de objetos tridimensionales. Identificar los distintos sistemas de representación, obtener vistas de objetos en isométrica (utilizando un programa digital y trazando en papel) Representación de objetos en 3D con un programa digital			1ª Ev 10 sesiones	
Competencias Específicas		Criterios de evaluación aplicables				
4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados, así como los instrumentos y recursos disponibles y valorando la utilidad de las herramientas digitales, para comunicar y difundir información y propuestas.		4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto.				
Situaciones de aprendizaje						
Título	Metodología	Actividades	Procedimiento evaluación	Instrumentos	Criterios evaluación	Descr. aplicables
	Breve exposición a gran grupo y trabajo autónomo guiado por materiales en papel y digitales		Revisión de productos del trabajo individual. Observación directa del desempeño en el	Trabajo individual en papel, digital, prácticas y observación		CCL1 STEM1 STEM3 CPSAA3 CPSAA5 CE3

			desarrollo de las actividades			
--	--	--	-------------------------------	--	--	--

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: DIMENSIONANDO EL MUNDO - DEL TRAZO MANUAL AL DISEÑO DIGITAL

1. Identificación y Contextualización

Título	Temporalización	Sesiones	Curso	Área	ODS 2030
INTENCIÓN EDUCATIVA		Capacitar al alumnado en el uso del dibujo técnico y herramientas CAD para representar ideas y soluciones, transitando del plano manual al tridimensional.			
Del Boceto al 3D: Lenguaje Técnico y Creatividad	1º Trimestre	8-10 sesiones	3.º ESO	Tecnología y Digitalización	ODS 9 y 12.

2. Intención Educativa y Conexión con ODS

Esta situación de aprendizaje busca que el alumnado domine la **comunicación técnica** como vehículo para expresar ideas innovadoras. Se fundamenta en la evolución desde la expresión gráfica manual (repaso de boceto, croquis y normalización) hasta el **modelado paramétrico en 3D** mediante aplicaciones informáticas.

- **Conexión con ODS:** Se vincula con el **ODS 9 (Industria, Innovación e Infraestructura)** al fomentar la innovación técnica, y el **ODS 12 (Producción y Consumo Responsables)** mediante el diseño de soluciones eficientes que minimicen el uso de recursos.
- **Vinculación con planes de centro:** Se integra con el **Plan de Digitalización**, el **PLEI** (uso de vocabulario técnico y normalización) y el fomento de la **Igualdad** (visibilización de referentes femeninos en el diseño técnico).

3. Conexión con los Elementos Curriculares (Decreto 59/2022)

Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Descriptor del Perfil de Salida
CE.TYD.4. Describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados.	CE.3.4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados.	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4.
CE.TYD.5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos... incorporando	CE.3.5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos (o de diseño) aplicando	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.

tecnologías emergentes para crear soluciones.

elementos técnicos de manera creativa.

4. Saberes Básicos

- **Bloque B: Comunicación y difusión de ideas:**

- Técnicas de representación gráfica: repaso de boceto, croquis, vistas ortogonales y normalización (acotación y escalas).
- Aplicaciones CAD en dos y tres dimensiones para la representación de objetos.
- Herramientas digitales para la elaboración y difusión de documentación técnica y multimedia relativa a proyectos.

- **Proceso de resolución de problemas:** Estrategias de ideación y perseverancia ante el error.

5. Metodología y Agrupamientos

La metodología será **activa, participativa y flexible**, centrando el aprendizaje en el alumno como protagonista. Se sugiere el uso de:

- **Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)** o tareas complejas.
- **Pensamiento Visual (Visual Thinking)** para la jerarquización de conceptos gráficos.
- **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA):** Ofreciendo múltiples formas de representación (ej. videotutoriales CAD), expresión (ej. elección entre diseño físico o digital) e implicación (ej. retos graduados en dificultad).
- **Agrupamientos:** Trabajo individual para el desarrollo de destrezas gráficas y cooperativo en equipos heterogéneos para el desarrollo del proyecto final.

6. Secuenciación Didáctica General (Fases)

1. **Fase de Nivelación y Repaso:** Recuperación de conceptos del curso anterior: la transición del **boceto** al **croquis**, la obtención de **vistas ortogonales** y la aplicación de la **acotación** según normativa.
2. **Fase de Alfabetización Digital Gráfica:** Introducción al manejo de una aplicación informática de diseño 3D (CAD). Exploración de herramientas de extrusión, revolución y operaciones booleanas.
3. **Fase de Creación y Desarrollo:** Aplicación de los saberes adquiridos para la realización de diversos diseños o un proyecto sencillo. El alumnado deberá transitar de la idea manual a la precisión del modelo digital.
4. **Fase de Comunicación y Valoración:** Presentación de los resultados obtenidos (diseños o prototipo digital) utilizando herramientas de difusión digital.

7. Evaluación y Evidencias de Aprendizaje

El proceso de evaluación será **competencial, formativo y continuo**.

- **Instrumentos:** Rúbricas de diseño técnico, escalas de observación del trabajo en el aula, listas de cotejo para la normalización y portafolio digital de aprendizaje.
- **Evidencias:**
 - Láminas o carpeta de dibujos manuales (bocetos y croquis acotados).
 - Archivos digitales con modelos tridimensionales (CAD).
 - Documentación técnica del proceso (memoria técnica o diario de aprendizaje).
 - Presentación final del diseño realizado.

8. Vinculación con Planes de Centro

- **Plan de Digitalización:** Uso de software específico y gestión del entorno personal de aprendizaje.
- **Plan de Lectura, Escritura e Investigación (PLEI):** Búsqueda de información técnica y correcta expresión de procesos en la memoria.
- **Coeducación / Igualdad:** Análisis de la contribución de la mujer en la ingeniería y el diseño, evitando estereotipos de género en la actividad tecnológica.

Unidad de programación		UD3 Materiales tecnológicos				
Saberes básicos		Concreción de contenidos			Temporalización	
Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.		Materiales plásticos, pétreos y cerámicos: propiedades y aplicaciones Herramientas para el trabajo con los materiales plásticos. Introducción a la impresión 3D			1ª Ev 10 sesiones	
Competencias Específicas		Criterios de evaluación aplicables				
2.Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible. 3.Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.		2.2. Identificar, seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa. 3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.				
Situaciones de aprendizaje						
Título	Metodología	Actividades	Procedimiento evaluación	Instrumentos	Criterios evaluación	Descr. aplicables
	Breve exposición a gran grupo y trabajo autónomo guiado por materiales en papel y digitales		Revisión de productos del trabajo individual. Observación directa del desempeño en el desarrollo de las actividades	Trabajo individual en papel, digital, prácticas y observación		CCL1 STEM1 STEM2 STEM4 STEM5 CPSAA1 CPSAA3 CPSAA5

						CCEC3 CE3
Unidad de programación		UD4 Herramientas de creación de documentos				
Saberes básicos		Concreción de contenidos			Temporalización	
Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. Herramientas de edición y creación de contenidos: uso responsable. Propiedad intelectual. Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).		Habilidades básicas de comunicación interpersonal: vocabulario técnico apropiado y pautas de conducta propias del entorno virtual (etiqueta digital). Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos. Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos. Herramientas y plataformas de aprendizaje: configuración, mantenimiento y uso crítico. Herramientas de edición y creación de contenidos: uso responsable. Propiedad intelectual. Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).			2ª/3ª ev 10 sesiones	
Competencias Específicas		Criterios de evaluación aplicables				
1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida. 6. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.		1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica. 6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos. 6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital. 6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.				
Situaciones de aprendizaje						
Título	Metodología	Actividades	Procedimiento evaluación	Instrumentos	Criterios evaluación	Descr. aplicables
	Breve exposición a gran grupo y trabajo autónomo guiado por materiales en papel y digitales		Revisión de productos del trabajo individual. Observación directa del desempeño en el desarrollo de las actividades	Trabajo individual en papel, digital, prácticas y observación		CP2 STEM2 STEM5 CD1 CD2 CD4 CD5 CPSAA4 CPSAA5 CE1

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3 "Materiales tecnológicos"			Temporalización	2º trimestre	Sesiones	10
Etapas	ESO	Curso	3º			
Área		Tecnología y Digitalización				

Relación interdisciplinar entre áreas	Física y Química (propiedades físico-químicas de los materiales), Geografía e Historia (historia del desarrollo tecnológico), Lengua Castellana y Literatura (vocabulario técnico específico), Biología y Geología (sostenibilidad).	
Situación de aprendizaje nº 3	El planeta de los plásticos	
Intención Educativa	Esta Situación de Aprendizaje (SA) busca que el alumnado actúe como un equipo de auditoría y diseño sostenible encargado de analizar el ciclo de vida de los materiales plásticos. Se pretende que los estudiantes comprendan las propiedades físico-químicas de los distintos tipos de plásticos (termoplásticos, termoestables y elastómeros) y evalúen su impacto ambiental desde la extracción de la materia prima hasta su desecho o reciclaje.	
Relación con ODS 2030	• ODS n.º 12: Producción y consumo responsables. Es el eje central de la unidad, al fomentar el consumo racional, el análisis del ciclo de vida y la importancia de la reducción, reutilización y reciclaje de materiales. • ODS n.º 9: Industria, innovación e infraestructura. Se aborda mediante la investigación de tecnologías emergentes en el campo de los nuevos materiales, como los bioplásticos o los materiales biodegradables, para crear infraestructuras más sostenibles. • ODS n.º 14 y 15: Vida submarina y de ecosistemas terrestres. Se vincula al analizar las repercusiones negativas de la acumulación de plásticos en el medio ambiente y la necesidad de diseñar procesos técnicos que protejan la biodiversidad.	
Vinculación con otras áreas/ámbitos	• Física y Química: Se vincula a través del estudio de las propiedades de los materiales y su comportamiento ante agentes físicos y químicos, saberes esenciales para la selección técnica de polímeros. • Biología y Geología: Contribuye mediante el conocimiento de los ciclos naturales y el impacto de los residuos en los ecosistemas, reforzando la necesidad de materiales sostenibles. • Lengua Castellana y Literatura: Se vincula mediante la redacción de informes y la Memoria Técnica, utilizando el vocabulario técnico específico de la industria del plástico y argumentando de forma crítica sobre su uso.	
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Competencias específicas (Referenciar con los códigos establecidos y ya recogido en la PD)	Criterios de evaluación (Referenciar con los códigos establecidos y ya recogido en la PD)	Descriptores del perfil de salida (Referenciar con los códigos establecidos y ya recogido en la PD)
CE1. Buscar y seleccionar información para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación.	1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de dispositivos, datos y salud personal, analizando	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1

	problemas y riesgos de forma ética y crítica.	
CE2. Abordar problemas tecnológicos para diseñar y planificar soluciones de forma eficaz, innovadora y sostenible.	2.2. Identificar, seleccionar, planificar y organizar materiales y herramientas, así como las tareas para la construcción de una solución, trabajando de forma cooperativa.	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3
CE4. Describir, representar e intercambiar ideas utilizando medios de representación, simbología y vocabulario adecuados.	4.1. Representar y comunicar el proceso de creación elaborando documentación técnica y gráfica con herramientas digitales, empleando vocabulario técnico de forma colaborativa.	CCL1, STEM4, CD3, CCEC3, CCEC4
CE6. Comprender el funcionamiento de dispositivos y aplicaciones para un uso eficiente y seguro y resolver problemas técnicos sencillos.	6.1. Usar de manera eficiente y segura dispositivos digitales analizando componentes y sistemas de comunicación. 6.2. Crear contenidos y difundirlos en plataformas respetando derechos de autor y la etiqueta digital. 6.3. Organizar la información de manera estructurada aplicando técnicas de almacenamiento seguro	CP2, STEM5, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5
CE7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, valorando su impacto	7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la	STEM2, STEM5, CD4, CC4

en la sociedad y el entorno para un desarrollo sostenible.	sociedad y sostenibilidad ambiental a lo largo de la historia, valorando su importancia para el desarrollo sostenible. 7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar y a la disminución del impacto ambiental.	
Saberes Básicos		
Materiales tecnológicos y su impacto ambiental: Estudio de las propiedades y el ciclo de vida de los materiales, especialmente los plásticos. Técnicas de manipulación y mecanizado: Herramientas y procedimientos para trabajar con materiales en la construcción de prototipos. Seguridad e higiene: Cumplimiento estricto de las normas de seguridad en el uso de herramientas y materiales en el taller. Valoración del desarrollo tecnológico: Análisis de la obsolescencia, la innovación y el impacto social y ambiental de los materiales tecnológicos. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): Valoración crítica de cómo la tecnología y la selección adecuada de materiales contribuyen a la sostenibilidad.		
METODOLOGÍA		
☐ Aprendizaje basado en el pensamiento ☐ Aprendizaje basado en problemas ☐ Aprendizaje basado en proyectos ☐ Aprendizaje basado en retos ☐ Estaciones de aprendizaje ☐ Aprendizaje cooperativo ☐ Pensamiento de diseño (Design Thinking)	☐ Aprendizaje – servicio ☐ Aprendizaje por contrato ☐ eLearning ☐ Visual Thinking ☐ Clase invertida ☐ Gamificación ☐ Aprendizaje por descubrimiento	☐ Pensamiento computacional ☐ Técnicas y dinámicas de grupo ☐ Explicación gran-grupo ☐ Centros de interés ☐ Talleres ☐ Otras _____

CONCRECIÓN METODOLÓGICA

Metodología El proceso de **resolución de problemas tecnológicos** será el eje vertebrador de esta unidad, permitiendo avanzar desde la identificación de una necesidad hasta su solución constructiva. Se empleará el **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)** para plantear retos cercanos y reales, como el impacto ambiental de los polímeros, donde el alumnado identifique qué conocimientos necesita para solucionarlos.

Agrupamientos Se fomentará principalmente el **aprendizaje cooperativo** mediante la creación de **agrupamientos heterogéneos**.

Esta estructura busca una **interdependencia efectiva**, donde cada miembro aporta sus habilidades individuales para lograr el objetivo común del equipo. Siguiendo los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**, estos grupos permitirán la presencia, participación y aprendizaje de todo el alumnado, entendiendo la diversidad como un factor enriquecedor. Se alternarán estos momentos con el **trabajo individual** para tareas específicas como la investigación inicial o la reflexión en el diario de aprendizaje.

Recursos Para el desarrollo de la unidad, es fundamental contar con un **aula-taller** adecuadamente dotada que garantice un ambiente de trabajo controlado y seguro.

AGRUPAMIENTOS

☐ Grupos heterogéneos ☐ Grupos de expertos/as ☐ Gran grupo o grupo-clase ☐ Grupos fijos	☐ Equipos móviles o flexibles ☐ Trabajo individual ☐ Trabajo en parejas ☐ Grupos interactivos ☐ Otros.....
--	---

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

Recursos	Descripción de la actividad, tarea, proceso
Objetos cotidianos variados, fichas de análisis y guías de propiedades de materiales.	Tarea 1 - Detectives de Materiales: El ADN de los Objetos Cotidianos Análisis y clasificación: El alumnado aplicará el método científico para examinar objetos cercanos (envases, material escolar) e identificar sus componentes. Deberán realizar ensayos sencillos para determinar propiedades físicas (flexibilidad, dureza, transparencia) y justificar la elección del material según la función del objeto. Prof.: Actúa como facilitador proporcionando los objetos y guías de observación. Alum.: Investiga, analiza y documenta los hallazgos en una ficha técnica.
Ordenador con acceso a internet, software de presentación digital, bases de datos sobre materiales.	Tarea 2 - Huella Plástica Análisis del ciclo de vida: Investigación crítica sobre el impacto ambiental de un producto plástico desde su fabricación hasta su residuo. El alumnado identificará los símbolos de reciclaje y los tipos de polímeros, proponiendo alternativas basadas en la tecnología sostenible y los ODS. Prof.: Guía la investigación en fuentes fiables y motiva el debate ético. Alum.: Investiga de forma cooperativa y elabora una propuesta de mejora sostenible.
	Tarea 3 - Mundo Polímero: Mapa Visual de los Termoplásticos

Dispositivos digitales, software de diseño gráfico o CAD 2D, plataformas de aprendizaje y muestras de distintos plásticos.	Representación técnica: Selección de los termoplásticos más comunes (PET, HDPE, PVC, etc.) para dar a conocer sus usos y características principales mediante el uso de vocabulario técnico apropiado. Se creará un recurso gráfico o digital que sirva para difundir estos conocimientos al resto de la comunidad escolar. Prof.: Explica el uso de herramientas CAD o de diseño y supervisa el lenguaje técnico. Alum.: Diseña y comunica la información utilizando medios digitales de forma creativa.
--	---

EVALUACIÓN

Procedimientos o técnicas	Actividad de evaluación	Instrumento
Análisis de las producciones.	Ficha sobre materiales.	Lista de control.
Observación sistemática	Trabajo colaborativo.	Rúbrica.
Prueba objetiva	Examen	Hoja de valoración.
Autoevaluación	Diario de aprendizaje o portfolio.	Semáforo o diana de evaluación.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE

Estas evidencias son los **productos, desempeños o procesos** generados por el alumnado que permiten comprobar el nivel de adquisición de los criterios de evaluación y las competencias específicas.

Evidencia de aprendizaje	Tipo de evidencia	Criterio de Evaluación Vinculado
Ficha de análisis de materiales	Proceso: Identificación de materiales y propiedades mediante ensayos físicos.	CEV 1.3. Medidas preventivas y riesgos éticos. CEV 7.1. Influencia de la tecnología en la sociedad. CEV 6.1. Uso eficiente de dispositivos. CEV 6.3. Organización de información estructurada.
Informe de ciclo de vida y sostenibilidad	Producto: Análisis crítico del impacto ambiental y propuesta de alternativas.	CEV 6.2. Creación y difusión de contenidos. CEV 7.1. Sostenibilidad ambiental. CEV 7.2. Tecnologías emergentes y bienestar.
Mapa visual	Producto: Representación técnica y gráfica de los termoplásticos y sus usos.	CEV 2.2. Selección y planificación de materiales. CEV 4.1. Documentación técnica y gráfica digital.

Aclaraciones adicionales:

- **Finalidad:** Estas evidencias son necesarias para **intervenir y reconducir el proceso de enseñanza-aprendizaje**, permitiendo la autorregulación del alumnado.
- **Formato:** Las producciones pueden tener múltiples formatos (objetos físicos, archivos digitales, informes, presentaciones orales) y deben recogerse durante todo el proceso para garantizar la **evaluación continua**.

- **Relación con Instrumentos:** Cada una de estas evidencias será valorada mediante **instrumentos** como rúbricas, listas de cotejo o escalas de observación, asegurando que se ajusten a los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**.

VINCULACIÓN CON PLANES PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO

A continuación, presento el apartado de **VINCULACIÓN CON PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO** para la SA de Tecnología y Digitalización de 2.º de ESO, integrando los objetivos técnicos con las líneas estratégicas del centro:

Contribución que desde la materia se lleva a cabo en los planes, programas y proyectos de centro aprobados en la PGA.

Plan o programa de centro	Actuaciones Previstas en la Situación de Aprendizaje
Plan de Digitalización	Uso de software CAD en 2D y 3D para la representación de esquemas y objetos de plástico, junto con el empleo de plataformas virtuales para el almacenamiento seguro de la documentación técnica generada.
Plan de Lectura, Escritura e Investigación (PLEI):	Búsqueda y selección crítica de información sobre polímeros en fuentes fiables .
Plan de Coeducación / Igualdad	Organización de equipos de trabajo mixtos y heterogéneos para las tareas de taller, fomentando un ambiente de respeto que elimine estereotipos y potencie las vocaciones científico-tecnológicas especialmente entre las alumnas.
Proyecto de Sostenibilidad y Medio Ambiente	Análisis exhaustivo del ciclo de vida del producto plástico, valoración de su impacto ambiental y aplicación de criterios de tecnología sostenible vinculados a los ODS 9 y 12 .
Plan de Orientación y Acción Tutorial	Desarrollo de destrezas socioafectivas mediante el trabajo cooperativo, la gestión del error como parte del aprendizaje y la toma de decisiones informadas ante retos técnicos.

Consideraciones adicionales sobre este apartado:

- **Finalidad:** Estas conexiones aseguran que la materia de Tecnología no trabaje de forma aislada, sino que actúe como un **motor de desarrollo de las líneas de actuación** estratégicas del centro educativo.
- **Intervención:** El profesorado debe actuar como guía para que el alumnado identifique cómo su trabajo técnico impacta en valores superiores del centro, como la **igualdad real** y el **desarrollo sostenible**.
- **Evaluación:** La contribución del alumnado a estos planes puede recogerse como **indicadores de logro** dentro de la evaluación de la propia práctica docente.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

El desarrollo de estas actividades se ajustará a lo establecido en la Programación General Anual (PGA) del centro.

Unidad de programación	UD5 Electricidad					
Saberes básicos			Concreción de contenidos		Temporalización	
Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.			Circuito eléctrico: componentes básicos. Diseño de circuitos eléctricos básicos. Cálculo con circuitos eléctricos sencillos. Montaje/ Simulación de circuitos eléctricos sencillos.		2ª Ev 14 sesiones	
Competencias Específicas			Criterios de evaluación aplicables			
1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.			1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación de manera guiada en la construcción de conocimiento			
Situaciones de aprendizaje						
Título	Metodología	Actividades	Procedimiento evaluación	Instrumentos	Criterios evaluación	Descr. aplicables
	Breve exposición a gran grupo y trabajo autónomo guiado por materiales en papel y digitales		Revisión de productos del trabajo individual. Observación directa del desempeño en el desarrollo de las actividades	Trabajo individual en papel, digital, prácticas y observación		STEM2 CD4 CE1

PROPUESTA DE PLANTILLA DE SITUACIÓN DE APRENDIZAJE (SA)

(En la programación docente no será necesario detallar la situación o situaciones de aprendizaje)

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4 “Electricidad”			Temporalización	2º trimestre	Sesiones	14
Etapas	3º ESO	Curso	3º ESO			
Área		Tecnología y Digitalización				
Relación interdisciplinar entre áreas		Matemáticas (cálculo de magnitudes), Física y Química (trabajar principios y fenómenos físicos), Lengua Castellana y Literatura (vocabulario técnico específico).				
Situación de aprendizaje nº 4		De la pila a la bombilla: aprendiendo electricidad				
Intención Educativa		Esta Situación de Aprendizaje (SA) busca que el alumnado actúe como un equipo técnico encargado de dar respuesta a un reto real mediante el análisis, diseño y montaje de circuitos eléctricos básicos. Se pretende que los estudiantes dominen el proceso de resolución de problemas, desde la				

	investigación inicial y la comprensión de las magnitudes eléctricas (tensión, intensidad y resistencia) hasta la verificación de sus propios prototipos, integrando tanto el montaje físico en el taller como el uso de herramientas de simulación para comprender el comportamiento de la corriente.	
Relación con ODS 2030	• ODS n.º 7: Energía asequible y no contaminante. Se aborda mediante el estudio del ahorro energético en los sistemas tecnológicos y la importancia de diseñar circuitos eficientes que minimicen la pérdida de energía. • ODS n.º 12: Producción y consumo responsables. Se vincula a través del análisis del ciclo de vida de los componentes eléctricos, el impacto ambiental de su fabricación y el fomento de actitudes de consumo racional de la energía eléctrica.	
Vinculación con otras áreas/ámbitos	• Matemáticas: Se vincula a través del sentido numérico, necesario para realizar el cálculo de magnitudes básicas y resolver problemas mediante la aplicación de expresiones matemáticas (como la Ley de Ohm). • Física y Química: Se relaciona mediante el estudio de los principios y fenómenos físicos que rigen la electricidad y el análisis de las propiedades de los materiales conductores y aislantes. • Lengua Castellana y Literatura: Contribuye mediante la redacción de la Memoria Técnica y el uso de un vocabulario técnico específico para describir el funcionamiento de los circuitos de forma precisa.	
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Competencias específicas (Referenciar con los códigos establecidos y ya recogido en la PD)	Criterios de evaluación (Referenciar con los códigos establecidos y ya recogido en la PD)	Descriptores del perfil de salida (Referenciar con los códigos establecidos y ya recogido en la PD)
CE1. Buscar y seleccionar la información adecuada de manera crítica y segura para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones.	1.1. Definir problemas buscando información crítica de fuentes fiables. 1.2. Examinar productos mediante análisis de objetos y simulación. 1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de dispositivos, datos y salud	CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1

CE2. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa para diseñar y planificar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles.	2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces aplicando técnicas interdisciplinares y criterios de sostenibilidad. 2.2. Seleccionar, planificar y organizar materiales, herramientas y tareas en grupo.	CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3
CE3. Aplicar técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores y sistemas para construir o fabricar soluciones tecnológicas.	3.1. Fabricar objetos o modelos mediante manipulación de materiales y herramientas, respetando normas de seguridad.	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3
CE6. Comprender el funcionamiento de dispositivos y aplicaciones del entorno digital para un uso eficiente y seguro, resolviendo problemas técnicos sencillos.	6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales, adoptando medidas de protección. 6.2. Crear, elaborar y difundir contenidos en plataformas configurando herramientas digitales. 6.3. Organizar la información de manera estructurada y segura.	CP2, STEM5, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5
Saberes Básicos		
- Técnicas y marcos para abordar problemas tecnológicos relacionados con el diseño de circuitos. - Estrategias de búsqueda de información para la definición de problemas planteados. - Análisis de productos y sistemas tecnológicos para construir conocimiento desde diversos enfoques - Fundamentos para el montaje de circuitos físicos utilizados en la construcción de prototipos, incluyendo su interpretación y aplicación en proyectos. - Herramientas y técnicas de manipulación de materiales, con estricto respeto a las normas de seguridad e higiene. - Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de la documentación técnica. - Conocimiento de dispositivos digitales y resolución de problemas técnicos sencillos. - Valoración de la innovación tecnológica y su impacto social y ambiental. - Valoración crítica de la tecnología para la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.		
METODOLOGÍA		

☐ Aprendizaje basado en el pensamiento ☐ Aprendizaje basado en problemas ☐ Aprendizaje basado en proyectos ☐ Aprendizaje basado en retos ☐ Estaciones de aprendizaje ☐ Aprendizaje cooperativo ☐ Pensamiento de diseño (Design Thinking)	☐ Aprendizaje – servicio ☐ Aprendizaje por contrato ☐ eLearning ☐ Visual Thinking ☐ Clase invertida ☐ Gamificación ☐ Aprendizaje por descubrimiento	☐ Pensamiento computacional ☐ Técnicas y dinámicas de grupo ☐ Explicación gran-grupo ☐ Centros de interés ☐ Talleres ☐ Otras _____
--	--	---

CONCRECIÓN METODOLÓGICA

Metodología: la unidad se vertebrará a partir del **proceso de resolución de problemas tecnológicos**, que actúa como el eje fundamental de la materia. Se aplicará una combinación de **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)** y **Aprendizaje Basado en Proyectos**, permitiendo que el alumnado actúe de forma activa, investigando y proponiendo soluciones creativas a retos reales relacionados con los circuitos eléctricos. El docente ejercerá un rol de **guía y mediador**, motivando a los estudiantes a través de ejemplos prácticos y situaciones graduadas en dificultad

Agrupamientos: se optará principalmente por el **aprendizaje cooperativo** mediante la formación de **grupos heterogéneos de 4 personas**. Este diseño busca crear una **interdependencia efectiva**, donde cada miembro asuma responsabilidades específicas en las fases de investigación, diseño y construcción del circuito, aprovechando sus diversas habilidades. Se intercalarán momentos de **trabajo individual** para el diseño de esquemas iniciales

Recursos: para el desarrollo de la unidad es imprescindible contar con un aula-taller que combine zonas de trabajo manual y digital.

AGRUPAMIENTOS

☐ Grupos heterogéneos ☐ Grupos de expertos/as ☐ Gran grupo o grupo-clase ☐ Grupos fijos	☐ Equipos móviles o flexibles ☐ Trabajo individual ☐ Trabajo en parejas ☐ Grupos interactivos ☐ Otros.....
---	---

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

Recursos	Descripción de la actividad, tarea, proceso
----------	---

Fichas de problemas, cuadernos de trabajo, calculadora y plantillas de simbología eléctrica normalizada.	Tarea 1 – Tejiendo Circuitos: El Desafío de las Resistencias Asociación de resistencias: comprensión práctica de cómo circula la corriente eléctrica según la configuración del circuito. Se realizarán montajes físicos con componentes reales para observar el comportamiento de la resistencia equivalente en serie y en paralelo. Prof.: Explica los fundamentos físicos del fenómeno eléctrico y orienta en el uso correcto del polímetro. Alum.: Investiga, conecta componentes y mide valores reales, comparándolos con los resultados teóricos.	
Fichas de problemas, cuadernos de trabajo, calculadora y plantillas de simbología eléctrica normalizada.	Tarea 2 – Calculando Energía: La Ruta de la Ley de Ohm Aplicación instrumental de las matemáticas para el cálculo de las magnitudes eléctricas básicas (voltaje, intensidad y resistencia). Se elaborarán esquemas eléctricos normalizados utilizando simbología técnica en dos dimensiones. Prof.: Propone retos de resolución progresiva y acompaña el proceso de aprendizaje. Alum.: Resuelve problemas matemáticos contextualizados y representa los circuitos mediante esquemas técnicos claros y ordenados.	
Ordenadores, software de simulación, herramientas de taller, cables, pilas y receptores.	Tarea 3 – Del Diseño a la Realidad: Circuitos en Acción Simulación y montaje: uso de software específico para comprobar el funcionamiento de circuitos antes de su construcción física en el aula-taller, optimizando recursos y garantizando la seguridad. Prof.: Realiza demostraciones guiadas del software y supervisa el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene. Alum.: Simula el circuito digitalmente y construye el montaje físico funcional.	
EVALUACIÓN		
Procedimientos o técnicas	Actividad de evaluación	Instrumento
Análisis de producciones.	Ficha de ejercicios de asociación de resistencias.	Lista de cotejo.
Observación sistemática	Trabajo colaborativo en el aula taller y sala de ordenadores.	Escala de observación (actitud y cooperación).
Prueba objetiva	Resolución de circuitos eléctricos.	Hoja de valoración.
Autoevaluación	Diario de aprendizaje o portfolio.	Semáforo o diana de evaluación.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE		
Estas evidencias son los productos, desempeños o procesos generados por el alumnado que permiten comprobar el nivel de adquisición de los criterios de evaluación y las competencias específicas.		
Evidencia de aprendizaje	Tipo de evidencia	Criterio de Evaluación Vinculado
Informe de mediciones y asociaciones	Proceso: Análisis práctico de componentes y comprobación de valores reales frente a teóricos.	CEV 1.1. Definición y búsqueda de información. CEV 1.2. Análisis de sistemas. CEV Medidas preventivas.

Cuaderno de resolución de circuitos	Producto: Resolución de problemas aplicando la Ley de Ohm y representación de esquemas normalizados.	CEV 1.1. Contraste de información. CEV 2.1. Diseño de soluciones.
Archivo de simulación digital	Producto: Diseño asistido por ordenador del circuito antes de su montaje.	CEV 1.3. Seguridad en el taller. CEV 2.2. Planificación y organización. CEV 3.1. Fabricación y montaje. CEV 6.1. Uso eficiente de dispositivos. CEV 6.2. Creación y difusión. CEV 6.3. Organización de la información.
Prototipo físico del circuito	Producto: Construcción real en el taller respetando normas de seguridad.	CEV 3.1. Fabricar modelos manipulando materiales y herramientas de forma segura.

Aclaraciones adicionales:

- **Finalidad:** Estas evidencias son necesarias para **intervenir y reconducir el proceso de enseñanza-aprendizaje**, permitiendo la autorregulación del alumnado.
- **Formato:** Las producciones pueden tener múltiples formatos (objetos físicos, archivos digitales, informes, presentaciones orales) y deben recogerse durante todo el proceso para garantizar la **evaluación continua**.
- **Relación con Instrumentos:** Cada una de estas evidencias será valorada mediante **instrumentos** como rúbricas, listas de cotejo o escalas de observación, asegurando que se ajusten a los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**.

VINCULACIÓN CON PLANES PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO

A continuación, presento el apartado de **VINCULACIÓN CON PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO** para la SA de Tecnología y Digitalización de 3.º de ESO, integrando los objetivos técnicos con las líneas estratégicas del centro:

Contribución que desde la materia se lleva a cabo en los planes, programas y proyectos de centro aprobados en la PGA.

Plan o programa de centro	Actuaciones Previstas en la Situación de Aprendizaje
Plan de Digitalización	uso de software de simulación de circuitos para la verificación de diseños y empleo de plataformas virtuales para el almacenamiento seguro de la documentación técnica generada. Se fomenta el uso eficiente y seguro de los dispositivos digitales siguiendo protocolos establecidos.
Plan de Lectura, Escritura e Investigación (PLEI):	búsqueda y selección de información sobre las leyes de asociación de resistencias en fuentes fiables y redacción de la Memoria Técnica utilizando vocabulario técnico específico (voltios, amperios, ohmios).

Plan de Coeducación / Igualdad	organización de equipos de trabajo mixtos y heterogéneos para garantizar la participación igualitaria, eliminando estereotipos de género asociados a las tareas de montaje técnico en el taller.
Proyecto de Sostenibilidad y Medio Ambiente	análisis del ahorro energético en los circuitos diseñados y valoración del impacto ambiental de los componentes eléctricos y el ciclo de vida de las pilas y materiales utilizados.
Plan de Orientación y Acción Tutorial	desarrollo de destrezas socioafectivas mediante el trabajo cooperativo, la gestión de conflictos durante el montaje físico y la aceptación del error en el circuito como una oportunidad de aprendizaje y mejora.
Consideraciones adicionales sobre este apartado: • Finalidad: Estas conexiones aseguran que la materia de Tecnología no trabaje de forma aislada, sino que actúe como un motor de desarrollo de las líneas de actuación estratégicas del centro educativo. • Intervención: El profesorado debe actuar como guía para que el alumnado identifique cómo su trabajo técnico impacta en valores superiores del centro, como la igualdad real y el desarrollo sostenible. • Evaluación: La contribución del alumnado a estos planes puede recogerse como indicadores de logro dentro de la evaluación de la propia práctica docente.	
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	
<i>El desarrollo de estas actividades se ajustará a lo establecido en la Programación General Anual (PGA) del centro</i>	

Unidad de programación		UD6 Electrónica				
Saberes básicos		Concreción de contenidos			Temporalización	
Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.		Componentes electrónicos básicos. Montaje/ simulación de circuitos electrónicos sencillos. Aplicación a proyectos de circuitos electrónicos sencillos.			3ª Ev 14 sesiones	
Competencias Específicas		Criterios de evaluación aplicables				
1. Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.		1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación de manera guiada en la construcción de conocimiento				
Situaciones de aprendizaje						
Título	Metodología	Actividades	Procedimiento evaluación	Instrumentos	Criterios evaluación	Descr. aplicables

	Breve exposición a gran grupo y trabajo autónomo guiado por materiales en papel y digitales		Revisión de productos del trabajo individual. Observación directa del desempeño en el desarrollo de las actividades	Trabajo individual en papel, digital, prácticas y observación		STEM2 CD4 CE1
--	---	--	---	---	--	---------------------

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE (SA) 1º trimestre 3º ESO. " Conectados y Organizados: Dominando Teams y Microsoft 365"

A continuación, se presenta una propuesta de Situación de Aprendizaje (SA) diseñada para la materia de Tecnología y Digitalización de 2.º de ESO durante el primer trimestre, integrando el método de proyectos y el dibujo técnico como ejes fundamentales, siguiendo la estructura de la plantilla y los saberes específicos de las fuentes proporcionadas por la Consejería de Educación

Unidad de Programación 6 – Electrónica			Temporalización	3º trimestre	Sesiones	14 sesiones
Etapas	Educación Secundaria Obligatoria	Curso	3º ESO			
Área			Tecnología y Digitalización			
Relación interdisciplinar entre áreas			Física y Química (fundamentos de la corriente eléctrica), Matemáticas (resolución de ecuaciones y cálculo de magnitudes), Lengua Castellana y Literatura (redacción de la memoria técnica del proyecto).			
Situación de aprendizaje nº 1			"Luces, Sensores y Acción: Prototipando Soluciones Electrónicas"			
Intención Educativa			- Esta SA busca que el alumnado adquiera autonomía en el análisis, diseño y montaje de circuitos electrónicos básicos, tanto de forma física como mediante herramientas de simulación. - Se pretende que el alumno comprenda la función de los componentes electrónicos (resistencias, condensadores, diodos, etc.) y sea capaz de calcular e interpretar las magnitudes eléctricas necesarias para el correcto funcionamiento de un prototipo. - El alumnado debe ser capaz de examinar productos tecnológicos de uso habitual mediante el método científico, aplicando simuladores para la construcción de conocimiento			

Relación con ODS 2030	• ODS n.º 9: Industria, innovación e infraestructura (fomento del diseño de soluciones tecnológicas). • ODS n.º 12: Producción y consumo responsables (análisis del impacto ambiental de los componentes electrónicos y residuos).	
Vinculación con otras áreas/ámbitos	• Física y Química: Comprensión de las magnitudes eléctricas y el comportamiento de la materia. • Matemáticas: Aplicación de fórmulas para el cálculo de resistencias y voltajes. • Lengua Castellana y Literatura: Uso de vocabulario técnico apropiado en la exposición y defensa de sus proyectos.	
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Competencias específicas (Referenciar con los códigos establecidos y ya recogido en la PD)	Criterios de evaluación (Referenciar con los códigos establecidos y ya recogido en la PD)	Descriptores del perfil de salida (Referenciar con los códigos establecidos y ya recogido en la PD)
CE1. Buscar y seleccionar información adecuada de diversas fuentes de manera crítica y segura.	1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación de manera guiada.	STEM2, CD4, CE1.
CE3. Aplicar técnicas y conocimientos interdisciplinares para construir soluciones tecnológicas sostenibles.	3.1. Fabricar objetos o modelos aplicando los fundamentos de electricidad y electrónica, respetando las normas de seguridad correspondientes.	STEM2, STEM3, STEM5, CD5, CPSAA1, CE3, CCEC3
Saberes Básicos		

- **Electricidad y electrónica básica:** interpretación de esquemas y circuitos físicos o simulados.
- **Componentes electrónicos básicos:** identificación y función.
- **Cálculo y diseño:** aplicación de fórmulas en proyectos de circuitos sencillos

METODOLOGÍA

☒ **Aprendizaje basado en proyectos**

☐ **Pensamiento de diseño (Design Thinking)**

☐ **Visual Thinking**

☒ **Trabajo Cooperativo**

☐ **Aprendizaje basado en tareas prácticas con modelado guiado.**

☒ **Trabajo cooperativo y práctica autónoma progresiva.**

☐ **Aplicación de principios DUA.**

☐ **Técnicas y dinámicas de grupo**

☒ **Explicación gran-grupo**

☐ **Centros de interés**

☐ **Talleres**

☒ **Simulación digital**

CONCRECIÓN METODOLÓGICA

- **Metodologías:** Aprendizaje basado en proyectos (ABP)²⁶, Pensamiento de diseño (Design Thinking), y Pensamiento visual (Visual Thinking) para la ideación.
- **Agrupamientos:** Grupos heterogéneos (4 personas) para fomentar el trabajo colaborativo
- **Recursos:** Aula-taller, ordenadores con acceso a internet, software de simulación (TinkerCAD o Crocodile), componentes físicos (protoboard, resistencias, LEDs, polímetros)

AGRUPAMIENTOS

☒ **Grupos heterogéneos.** Grupos heterogéneos (4 personas) para fomentar el trabajo colaborativo

☒ **Trabajo individual**

SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

Recursos

Aula-taller con ordenadores, acceso a internet

Descripción de la actividad, tarea, proceso

- Tarea 1: Investigación sobre la función de los componentes electrónicos básicos y su simbología.
- Tarea 2: Simulación de circuitos serie, paralelo y mixtos en el ordenador.
- Tarea 3: Cálculo de magnitudes (Voltaje, Intensidad, Resistencia) y verificación en el simulador.
- Tarea 4: Montaje físico de un circuito de control (ej. encendido de un LED mediante un sensor de luz).
- Tarea 5: Redacción de una memoria técnica y exposición del prototipo funcional

EVALUACIÓN

Procedimientos o técnicas	Instrumento	Evidencia
Prueba objetiva (60%).	Examen escrito de conceptos y cálculo.	Resultados del control de la unidad.
Análisis de producciones (30%).	Rúbrica de proyectos y prácticas.	Circuito simulado y prototipo físico funcional.
Observación sistemática (10%).	Registro de aula y escala de observación.	Respeto a las normas de seguridad en el taller.

Unidad de programación	UD6 Programación y robótica					
Saberes básicos			Concreción de contenidos		Temporalización	
Algoritmia y diagramas de flujo. Sistemas de control programado: montaje físico y uso de simuladores y programación sencilla de dispositivos. Internet de las cosas. Fundamentos de robótica: montaje y control programado de robots de manera física o por medio de simuladores Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.			Algoritmos y diagramas de flujo. Sistemas de control: elementos de un sistema de control y tipos de sistema de control. Conceptos de programación: variable, secuencia, bucle. Introducción a la programación con Arduino. Programación de dispositivos sencillos con Arduino. Autoconfianza e iniciativa: el error, la reevaluación y la depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje.		3ª Ev 14 sesiones	
Competencias Específicas			Criterios de evaluación aplicables			
5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control o en robótica.			5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa. 5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución. 5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.			
Situaciones de aprendizaje						
Título	Metodología	Actividades	Procedimiento evaluación	Instrumentos	Criterios evaluación	Descr. aplicables
	Breve exposición a gran grupo y trabajo autónomo guiado por materiales en papel y digitales		Revisión de productos del trabajo individual. Observación directa del desempeño en el	Trabajo individual en papel, digital, prácticas y observación		CPS STEM1 STEM3 CD5 CPSAA5 CE3

			desarrollo de las actividades			
--	--	--	-------------------------------	--	--	--

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE (SA) 3º trimestre 3º ESO. "El Lenguaje de las Máquinas: Algoritmia y Lógica de Resolución"

A continuación, se presenta una propuesta de Situación de Aprendizaje (SA) diseñada para la materia de Tecnología y Digitalización de 3.º de ESO durante el 3º trimestre, siguiendo la estructura de la plantilla y los saberes específicos de las fuentes proporcionadas por la Consejería de Educación

UD6 Programación y robótica			Temporalización	3º trimestre	Sesiones	10 sesiones
Etapas	Educación Secundaria Obligatoria	Curso	3º ESO			
Área		Tecnología y Digitalización				
Relación interdisciplinar entre áreas		Matemáticas (lógica booleana y operadores), Lengua Castellana y Literatura (uso de vocabulario técnico y estructuras gramaticales imperativas)				
Situación de aprendizaje nº 1		"El Lenguaje de las Máquinas: Algoritmia y Lógica de Resolución"				
Intención Educativa		- Esta SA busca que el alumnado adquiriera autonomía en el pensamiento computacional, siendo capaz de descomponer problemas cotidianos y tecnológicos en pasos lógicos finitos. - Se pretende que el alumnado diseñe e interprete algoritmos y diagramas de flujo utilizando la simbología técnica adecuada, fomentando la capacidad de análisis antes de la implementación en cualquier lenguaje de programación. - El objetivo es que el alumnado valore el error como una herramienta de aprendizaje a través de la depuración de procesos lógicos				
Relación con ODS 2030		ODS n.º 4: Educación de calidad (desarrollo de competencias de alfabetización informacional y pensamiento lógico).				

	• ODS n.º 9: Industria, innovación e infraestructura (desarrollo de habilidades para la creación de soluciones tecnológicas)	
Vinculación con otras áreas/ámbitos	• Lengua Castellana y Literatura: Adquisición de vocabulario específico y redacción de instrucciones precisas. • Matemáticas: Uso instrumental de operadores lógicos y resolución de problemas basados en algoritmos. • Tecnología: Aplicación del método de proyectos en la fase de diseño de soluciones	
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Competencias específicas (Referenciar con los códigos establecidos y ya recogido en la PD)	Criterios de evaluación (Referenciar con los códigos establecidos y ya recogido en la PD)	Descriptores del perfil de salida (Referenciar con los códigos establecidos y ya recogido en la PD)
CE5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones para crear soluciones a problemas concretos y automatizar procesos.	5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3
Saberes Básicos		
• Bloque C: Algoritmia y diagramas de flujo: estructuras secuenciales, condicionales y bucles. • Pensamiento computacional: Descomposición de problemas y diseño de secuencias lógicas. • Autoconfianza e iniciativa: Gestión del error y depuración de algoritmos		

METODOLOGÍA		
☐ Aprendizaje basado en proyectos ☐ Pensamiento de diseño (Design Thinking)	☐ Visual Thinking x Trabajo Cooperativo x Aprendizaje basado en tareas prácticas con modelado guiado. x Trabajo cooperativo y práctica autónoma progresiva. x Aplicación de principios DUA.	☐ Técnicas y dinámicas de grupo x Explicación gran-grupo ☐ Centros de interés ☐ Talleres X Simulación digital
CONCRECIÓN METODOLÓGICA		
• Metodologías: Aprendizaje basado en proyectos (ABP)²⁶, Pensamiento de diseño (Design Thinking), y Pensamiento visual (Visual Thinking) para la ideación. • Agrupamientos: Grupos heterogéneos (4 personas) para fomentar el trabajo colaborativo • Recursos: Aula-taller, ordenadores con acceso a internet, software de simulación (TinkerCAD o Crocodile), componentes físicos (protoboard, resistencias, LEDs, polímetros)		
AGRUPAMIENTOS		
x Grupos heterogéneos. Grupos heterogéneos (4 personas) para fomentar el trabajo colaborativo	X Trabajo individual	
SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA		
Recursos Aula-taller con ordenadores, materiales en papel (plantillas de simbología) y software de	Descripción de la actividad, tarea, proceso • Tarea 1: Algoritmos cotidianos. Redacción de secuencias de pasos para tareas diarias (ej. hacer una compra) para entender la importancia de la precisión. • Tarea 2: Simbología estándar. Identificación y dibujo de los símbolos de inicio/fin, proceso, entrada/salida de datos y decisión.	

diagramación
básica

- **Tarea 3: Estructuras de decisión.** Diseño de algoritmos que incluyan condiciones (si... entonces... si no) para resolver problemas lógicos sencillos.
- **Tarea 4: Bucles y repeticiones.** Introducción de ciclos en los diagramas de flujo para optimizar procesos repetitivos.
- **Tarea 5: El reto del instituto.** Creación de un diagrama de flujo complejo que simule el funcionamiento de un sistema del centro (ej. sistema de calefacción o control de acceso)

EVALUACIÓN

Procedimientos o técnicas	Instrumento	Evidencia
Prueba objetiva (60%).	Examen escrito de lógica.	Resolución de algoritmos y diagramas en la prueba de unidad.
Análisis de producciones (30%).	Rúbrica de diagramas de flujo.	Carpeta de ejercicios con algoritmos corregidos.
Observación sistemática (10%).	Escala de observación.	Participación en clase y capacidad de autocritica ante errores lógicos

Unidad de programación	UD7 Tecnología sostenible		
Saberes básicos	Concreción de contenidos	Temporalización	
Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	Desarrollo tecnológico: creatividad, innovación, investigación, obsolescencia e impacto social y ambiental. Ética y aplicaciones de las tecnologías emergentes. Tecnología sostenible. Valoración crítica de la contribución a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	3ª Ev 14 sesiones	

Competencias Específicas		Criterios de evaluación aplicables				
7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.		7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible. 7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.				
Situaciones de aprendizaje						
Título	Metodología	Actividades	Procedimiento evaluación	Instrumentos	Criterios evaluación	Descr. aplicables
	Breve exposición a gran grupo y trabajo autónomo guiado por materiales en papel y digitales		Revisión de productos del trabajo individual. Observación directa del desempeño en el desarrollo de las actividades	Trabajo individual en papel, digital, prácticas y observación		STEM2 CD4 CC4

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE (SA) 3º trimestre 3º ESO. "Eco-Código: Programando un Futuro Sostenible con Micro:bit"

A continuación, se presenta una propuesta de Situación de Aprendizaje (SA) diseñada para la materia de Tecnología y Digitalización de 3º de ESO durante el 3º trimestre, siguiendo la estructura de la plantilla y los saberes específicos de las fuentes proporcionadas por la Consejería de Educación

UD6 Programación y robótica			Temporalización	3º trimestre	Sesiones	14 sesiones
Etapas	Educación Secundaria Obligatoria	Curso	3º ESO			
Área			Tecnología y Digitalización			
Relación interdisciplinar entre áreas			Matemáticas (lógica booleana y operadores), Geografía e Historia (impacto social del desarrollo tecnológico) y Lengua Castellana y Literatura (comunicación de soluciones técnicas)			
Situación de aprendizaje nº 8			"Eco-Código: Programando un Futuro Sostenible con Micro:bit"			
Intención Educativa			Esta SA busca que el alumnado adquiera autonomía en el pensamiento computacional para diseñar soluciones			

	que aborden retos de sostenibilidad ambiental . - Se pretende que el alumnado sea capaz de identificar problemas de su entorno (como el gasto energético o el uso ineficiente del agua) y proponga soluciones automatizadas mediante el uso de simuladores como MakeCode o TinkerCAD. - El objetivo final es que el alumno valore la ética en el desarrollo tecnológico, minimizando el impacto ambiental a través de la programación eficiente de dispositivos tipo Micro:bit	
Relación con ODS 2030	ODS n.º 9: Industria, innovación e infraestructura (uso de tecnologías emergentes para la innovación). ODS n.º 12: Producción y consumo responsables (análisis de la obsolescencia y el impacto ambiental). ODS n.º 13: Acción por el clima (automatización para la eficiencia energética)	
Vinculación con otras áreas/ámbitos	Lengua Castellana y Literatura: Adquisición de vocabulario específico y redacción de instrucciones precisas y (comunicación de soluciones técnicas) Matemáticas: (lógica booleana y operadores) y resolución de problemas basados en algoritmos. Geografía e Historia (impacto social del desarrollo tecnológico) Tecnología: Aplicación del método de proyectos en la fase de diseño de soluciones	
CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
Competencias específicas (Referenciar con los códigos establecidos y ya recogido en la PD)	Criterios de evaluación (Referenciar con los códigos establecidos y ya recogido en la PD)	Descriptores del perfil de salida (Referenciar con los códigos)

		establecidos y ya recogido en la PD)
CE5. Desarrollar algoritmos y aplicaciones para crear soluciones y automatizar procesos.	5.1. Diseñar soluciones a través de algoritmos y diagramas de flujo de manera creativa.	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.
CE5. Aplicar el pensamiento computacional en sistemas de control o robótica.	5.2. Programar aplicaciones sencillas para dispositivos (Micro:bit) empleando herramientas de edición.	CP2, STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3.
CE7. Hacer un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible.	7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar y a la disminución del impacto ambiental.	STEM2, STEM5, CD4, CC4
Saberes Básicos		
• Bloque C: Algoritmia y diagramas de flujo. Sistemas de control programado y uso de simuladores. • Bloque E: Tecnología sostenible: valoración crítica de la contribución a los ODS e impacto ambiental de las tecnologías emergentes. • Gestión del error: Autoconfianza y depuración de errores como parte del proceso de aprendizaje		
METODOLOGÍA		
x Aprendizaje basado en proyectos ☐ Pensamiento de diseño (Design Thinking)	☐ Visual Thinking x Trabajo Cooperativo ☐ Aprendizaje basado en tareas prácticas con modelado guiado. x Trabajo cooperativo y práctica autónoma progresiva. x Aplicación de principios DUA.	☐ Técnicas y dinámicas de grupo ☐ Explicación gran-grupo ☐ Centros de interés ☐ Talleres

		X Simulación digital
CONCRECIÓN METODOLÓGICA		
• Metodologías: Aprendizaje basado en proyectos (ABP)²⁶, Pensamiento de diseño (Design Thinking), y Pensamiento visual (Visual Thinking) para la ideación. • Agrupamientos: Grupos heterogéneos (4 personas) para fomentar el trabajo colaborativo • Recursos: Aula-taller, ordenadores con acceso a internet, software de simulación (TinkerCAD o Crocodile), componentes físicos (protoboard, resistencias, LEDs, polímetros)		
AGRUPAMIENTOS		
X Grupos heterogéneos. Grupos heterogéneos (4 personas) para fomentar el trabajo colaborativo		X Trabajo individual
SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA		
Recursos Aula de informática, acceso a internet, simuladores MakeCode/TinkerCAD y tarjetas Micro:bit	Descripción de la actividad, tarea, proceso • Tarea 1: Auditoría de Sostenibilidad. Investigación sobre un problema de desperdicio de recursos en el instituto (UD7). • Tarea 2: Lógica de Control. Diseño del algoritmo y diagrama de flujo para automatizar la solución (ej. sensor de luz para ahorro energético). • Tarea 3: Programación en el Simulador. Creación del código en MakeCode usando bloques lógicos, variables y bucles. • Tarea 4: Depuración y Ética. Análisis de si el código es eficiente y si los componentes usados son sostenibles (obsocelencia programada). • Tarea 5: Memoria Técnica. Elaboración de la documentación del proyecto en formato digital respetando derechos de autor	
EVALUACIÓN		

Procedimientos o técnicas	Instrumento	Peso en la nota
Prueba objetiva.	Examen escrito de lógica y sostenibilidad.	60%
Análisis de producciones.	Rúbrica de prácticas en el simulador (trabajo individual).	30%
Observación sistemática.	Lista de cotejo sobre trabajo en equipo y actitud.	10%

4 EVALUACIÓN

4.1 Instrumentos, procedimientos, criterios de evaluación y criterios de calificación

Criterios de evaluación	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC	Procedimiento de evaluación	Instrumento De evaluación	Criterio de calificación
1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	CCL3			CD1 CD4	CPSAA4				Prueba objetiva Actividades prácticas	Trabajo individual 30% Prueba escrita 60% Observación 10%	5%
1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.			STEM2	CD4			CE1		Prueba objetiva Actividades prácticas	Trabajo individual 30% Prueba escrita 60% Observación 10%	5%
1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.			STEM2	CD1 CD4	CPSAA4		CE1		Prueba objetiva Actividades prácticas	Trabajo individual 30% Prueba escrita 60% Observación 10%	5%
2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	CCL1		STEM1 STEM3	CD3	CPSAA5		CE1 CE3		Prueba objetiva Práctica Trabajo en grupo	Trabajo en grupo 30% Prueba escrita 60% Observación 10%	10%
2.2. Identificar, seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa	CCL1		STEM1 STEM3		CPSAA3 CPSAA5		CE3		Prueba objetiva Práctica	Trabajo individual 30% Prueba escrita 60% Observación 10%	10%
3.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes			STEM2 STEM3 STEM5	CD5	CPSAA1		CE3	CCEC3	Prueba objetiva Práctica	Trabajo individual 30% Prueba escrita 60% Observación 10%	15%
4.1. Representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta su difusión, elaborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico adecuados, de manera colaborativa, tanto presencialmente como en remoto	CCL1		STEM4	CD3				CCEC3 CCEC4	Prueba objetiva Prácticas	Trabajo individual 30% Prueba escrita 60% Observación 10%	20%
5.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos a través de algoritmos y		CP2	STEM1		CPSAA5				Prueba objetiva Prácticas de programación	Trabajo individual 30% Prueba escrita 60% Observación 10%	5%

diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.											
5.2. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.		CP2	STEM1 STEM3	CD5	CPSAA5		CCE3		Prueba objetiva Prácticas de simulación Prácticas con componentes físicos	Trabajo individual 60% Prueba escrita 30% Observación 10%	5%
5.3. Automatizar procesos, máquinas y objetos de manera autónoma, con conexión a internet, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control.		CP2	STEM1 STEM3	CD5	CPSAA5		CE3		Prueba objetiva Práctica individual de simulación Trabajo en grupo	Trabajo individual 20% Prueba escrita 60% Trabajo en grupo 0%	5%
6.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.			STEM5	CD4					Observación Práctica individual Prueba objetiva	Trabajo individual 60% Prueba escrita 20 Observación 20%	2,5%
6.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital		CP2		CD2 CD4 CD5	CPSAA4 CPSAA5				Elaboración de documentación en diversos formatos	Trabajo en grupo 30% Tareas individuales 60% Observación 10%	5%
6.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro			STEM5	CD4					Práctica individual	Práctica individual 100%	2,5%
7.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible			STEM2	CD4		CC4			Trabajo en grupo	Trabajo de grupo 50% Trabajo individual 40% Observación 10%	2,5%
7.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de las mismas.			STEM5	CD4		CC4			Prueba objetiva	Trabajo de grupo 50% Trabajo individual 40% Observación 10%	2,5%

NOTAS SOBRE LA APLICACIÓN DE LOS DISTINTOS INSTRUMENTOS

Tanto en las pruebas realizadas como en el trabajo de aula (actividades en soporte papel y actividades en soporte digital), se definirán calificaciones numéricas específicas asociadas a los criterios de evaluación aplicables. Dichas calificaciones serán numéricas en una escala de 0 a 10 con un decimal como máximo.

Para la valoración de los criterios mediante la observación en aula, se utilizará de forma general la siguiente rúbrica:

No existe señal alguna de que se haya adquirido ni un mínimo nivel de destreza o al menos un síntoma de entendimiento de la destreza pretendida.	Entiende la finalidad de la destreza a desarrollar y realiza algún intento para adquirirla con resultados negativos.	Comprende la finalidad y los resultados pretendidos, los aplica con resultado irregular y poco consistente.	Comprende y aplica la sistemática necesaria para las destrezas a desarrollar, aunque comete errores esporádicos y no parece que haya una consolidación clara.	Aplica los procedimientos y conocimientos asociados a la destreza planteada con seguridad y de forma sistemática.	Domina a la perfección la destreza planteada y sus conocimientos asociados encontrando además medios de mejorarla y ampliarla de manera autónoma.
0 puntos	2 puntos	4 puntos	6 puntos	8 puntos	10 puntos

En caso de detectarse situaciones límite entre dos casos, se podrán aplicar las puntuaciones enteras intermedias.

CÁLCULOS A REALIZAR PARA LA ELABORACIÓN DE LA CALIFICACIÓN

- Las puntuaciones atribuibles a un tipo de instrumento en cada uno de los criterios de evaluación conformarán esa parte de la nota numérica mediante media aritmética
- La nota numérica de cada criterio de evaluación se calculará como media ponderada de las notas numéricas de cada tipo de instrumento utilizando los pesos definidos en la tabla anterior.
- En la elaboración de la nota numérica calculada intervendrán sólo los criterios evaluados con datos completos (de todos los instrumentos previstos) ponderados con los pesos definidos en la tabla anterior. Dichos pesos solo pueden ser porcentuales en caso de haberse trabajado la totalidad de los criterios (final de curso).
- La nota numérica calculada no es parcelada por trimestres, la acumulación de datos es continua y en caso de mejora de resultados en cualquier apartado, dicha mejor sustituye a la valoración antigua y actualiza la nota numérica conducente a la calificación de la materia.
- Antes de la determinación de la calificación final se redondeará la nota numérica al valor entero más próximo. En caso de tratarse de una evaluación no final, y por ser de carácter informativo, el profesor, podrá discrecionalmente redondear al entero inferior como aviso a la familia de que el alumno no alcanza todavía los objetivos planteados para superar la asignatura.
- Finalmente, la calificación de la materia se determina a partir de la siguiente tabla:

Nota numérica	1,2,3,4	5	6	7,8	9,10
Calificación	Insuficiente	Suficiente	Bien	Notable	Sobresaliente

4.2 Procedimientos e instrumentos de evaluación de carácter excepcional ante la imposibilidad de aplicar la evaluación continua

Si algún alumno/a supera el 20% de faltas de asistencia en una evaluación, se le comunicará al alumno/a y a su familia según el protocolo establecido por el centro. Se le hará llegar también un programa de recuperación de contenidos, así como la adaptación de la evaluación a las circunstancias especiales del alumno/a. En el programa se incluirá la fecha de la prueba teórica y/o práctica y los contenidos a evaluar; la fecha de entrega de los ejercicios y actividades complementarias que se

deban realizar para superar la materia, cualquier otro requerimiento que el profesor haya contemplado en su programación didáctica.

5 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES QUE SE VAYAN A APLICAR

5.1 Medidas más adecuadas para que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. El alumnado que cursa Tecnología y Digitalización con necesidades de atención para el presente curso es:

Nº de alumnos/as	Tipo de atención
5	Pendiente
1	NEE-PL
3	NEE-F
1	NEE-TA
1	NEE-TD
2	NEA-TEA
3	ESPEC-EC
6	OTRAS-APR
1	OTRAS-TAR
1	OTRAS-TDAH

5.2 Medidas de carácter ordinario

- Desdoble

Los cuatro grupos de 3º de ESO se organizan con dos grupos flexibles de modo que coinciden dos grupos en el mismo horario y el alumnado es repartido entre tres profesores.

5.3 Medidas de carácter singular:

Las medidas de atención a las diferencias individuales se abordarán desde una educación inclusiva que garantice una educación de calidad para todo el alumnado del aula buscando el desarrollo curricular de todos. Los planteamientos y diseño de actividades se harán pensando en todos desde el principio, para poder atender a la variedad de situaciones potenciales en el aula se buscarán actividades que proporcionen flexibilidad y se puedan utilizar de diferentes maneras.

Entre las potenciales situaciones a considerar tenemos:

- Programa de diversificación curricular.

El alumnado de diversificación curricular cursa la materia de Tecnología y Digitalización con el mismo currículo que el resto de los compañeros. Por la experiencia positiva de cursos anteriores, en el grupo de desdoble que les corresponde todo el alumnado es atendido por el mismo profesor, esto permite que se pueda adaptar mejor la programación a sus características y se ha observado que se mejoran los resultados con respecto a años en los que no fue posible aplicar la medida.

- Plan específico personalizado para alumnado que no promocioe (repetidores)

En el caso del alumnado que repite curso y haya suspendido la materia el curso anterior se le hará un plan específico y personalizado para ayudarle a superar la materia en el presente curso, atendiendo a prevenir las circunstancias que dificultaron el aprobar la materia.

- Adaptaciones significativas de los elementos del currículo para alumnado con necesidades educativas especiales

Se hará la ACI correspondiente a cada alumno siguiendo las indicaciones del departamento de Orientación.

- Adaptaciones metodológicas para el alumnado con dificultades específicas de aprendizaje.

Se hará la ACI correspondiente a cada alumno siguiendo las indicaciones del departamento de Orientación.

- Flexibilización y alternativas metodológicas en la enseñanza y la evaluación de la lengua extranjera para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo que presenta dificultades en su comprensión y expresión.

Se hará las modificaciones necesarias en la metodología aplicada a cada alumno siguiendo las indicaciones del departamento de Orientación.

- Plan de Trabajo individualizado para alumnado con problemas graves de salud.

Se aplicará un plan específico siguiendo las indicaciones de Jefatura de Estudios y del departamento de Orientación.

- Atención en aulas hospitalarias

En el caso del alumnado que necesita trabajar con el apoyo de aulas hospitalarias se colaborará siguiendo las indicaciones del profesorado que atiende al alumno en el hospital. Se hará un plan de trabajo adaptado para que el alumno/a pueda seguirlo desde el hospital, generalmente supondrá el ajustar la cantidad y amplitud de las tareas a realizar.

- Flexibilización de la escolarización para el alumnado de altas capacidades intelectuales.

Se aplicará en caso necesario siguiendo las indicaciones de Jefatura de Estudios y del departamento de Orientación.

- Flexibilización de la escolarización para alumnado con necesidades educativas especiales.

Se aplicará en caso necesario siguiendo las indicaciones de Jefatura de Estudios y del departamento de Orientación.

- Flexibilización de la escolarización para el alumnado de incorporación tardía al sistema educativo.

Se aplicará en caso de que sea necesario.

- Plan individualizado de Trabajo (adaptaciones temporales de acceso) para el alumnado de incorporación tardía o que presente otras circunstancias, de manera que se eviten desigualdades derivadas de factores sociales, económicos, culturales, geográficos, étnicos o de otra índole.

Se aplicará en caso de que sea necesario.

6 PROGRAMAS DE REFUERZO PARA RECUPERAR LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS CUANDO SE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN LA MATERIA

Los alumnos que han promocionado desde 2º de ESO con la materia de Tecnología pendiente son 5. Los profesores que les da clase de Tecnología y Digitalización de 3º de ESO se encargan de hacer la planificación y seguimiento de las tareas de recuperación.

Al alumnado se le planifican las tareas a lo largo del trimestre, en el plan de trabajo se tienen en cuenta los contenidos que se vuelven a trabajar de nuevo en la materia en 3º de ESO.

7 CONCRECIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE CENTRO

7.1 Plan de lectura e investigación

Dentro del plan de lectura, escritura e investigación se realizarán distintas actividades a lo largo del curso:

- Fomentar la lectura de artículos y noticias relacionadas con la tecnología.
- Investigación y profundización sobre los temas que se trabajan en el aula.
- Elaboración de pequeños textos en blogs, chats comentando novedades tecnológicas.
- Exposición en el aula del resultado de la investigación realizada.
- Propuesta de compra de libros para la biblioteca del centro sobre temas relacionados con las materias impartidas por el centro.

7.2 Plan de convivencia

El departamento colabora con las propuestas que se hacen desde el plan de convivencia.

7.3 Plan de digitalización

El departamento de Tecnología está implicado en el programa de digitalización desde varios aspectos: Coordinación del programa (Cristina Calvo), colaboración en la gestión de las aulas y equipos (Daniel Cruzado), apoyo en la gestión de credenciales del alumnado (M^a Saturnina Méndez) y en el desarrollo de todas las materias del departamento ya que se utiliza con frecuencia los recursos digitales. Se procura una mejora en la competencia digital del alumnado y una concienciación en el uso responsable de los recursos digitales, tanto en el ámbito académico como en el personal.

7.4 Programa anual de formación permanente del profesorado

En el presente curso el profesorado del departamento participará en las actividades de formación en competencia digital organizadas por la Consejería. También se hará cursos de formación organizados por CPR, IAAP u otras entidades en función de las necesidades individuales y la disponibilidad de tiempo .

8 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y/O EXTRAESCOLARES

8.1 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Se colabora con las actividades complementarias organizadas en el centro acompañando al alumnado en las actividades aprobadas y organizadas en el instituto.

8.2 ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

No se han planificado actividades para este nivel. Se colabora con las actividades extraescolares y complementarias organizadas por el centro.

9 METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

9.1 Metodología

El carácter esencialmente práctico de la materia y el enfoque competencial del currículo, requiere metodologías específicas que lo fomenten, como la resolución de problemas basada en el desarrollo de proyectos, la implementación de sistemas tecnológicos (eléctricos, mecánicos, robóticos, etc.), la construcción de prototipos y otras estrategias que favorezcan el uso de aplicaciones digitales para el diseño, la simulación, el dimensionado, la comunicación o la difusión de ideas o soluciones, por ejemplo. Del mismo modo, la aplicación de distintas técnicas de trabajo, complementándose entre sí, y la diversidad de situaciones de aprendizaje que intervienen en la materia, deben promover la participación del alumnado, favoreciendo una visión integral de la disciplina que resalte el trabajo colectivo como forma de afrontar los desafíos y retos tecnológicos que plantea nuestra sociedad para reducir la brecha digital y de género, prestando especial atención a la desaparición de estereotipos que dificultan la adquisición de competencias tecnológicas y digitales en condiciones de igualdad.

La materia contribuye a la consecución de la Competencia en Comunicación Lingüística a través de la adquisición de vocabulario específico, de la utilización de la expresión oral y escrita para expresar las ideas o las argumentaciones que han de ser utilizadas en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información y soluciones a los problemas tecnológicos planteados. La lectura, interpretación, redacción y exposición de informes y documentos técnicos en diferentes formatos y soportes contribuyen al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales. Además, en el contexto de la realización de trabajos de investigación se pueden utilizar distintos formatos de presentación en los que se debe usar apropiadamente el lenguaje y emplear un vocabulario adecuado. La comunicación lingüística está también presente en las actividades que requieren trabajo en grupo, donde los alumnos y las alumnas tienen que exponer sus ideas, defenderlas y argumentarlas, así como escuchar las de las demás personas para debatir la idoneidad de todas ellas.

La contribución a la Competencia Matemática, en Ciencia Tecnología e Ingeniería está presente a través del uso instrumental y contextualizado de herramientas como la medición y el cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos, la resolución de problemas basados en la aplicación de expresiones matemáticas, referidas a principios y fenómenos físicos. También se contribuye a la Competencia STEM mediante la adquisición de los conocimientos necesarios para la comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos, y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. Es importante el desarrollo de la capacidad responsable y crítica, a la hora de tomar decisiones sobre las soluciones a los problemas o al uso de las tecnologías, para lograr un entorno saludable y una mejora de la calidad de vida, mediante el conocimiento y análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento de actitudes responsables de consumo racional.

El trabajo en equipo, el compartir y publicar documentación, el uso frecuente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación proporcionan una oportunidad especial para desarrollar la Competencia Digital. Los aprendizajes se ven fuertemente contextualizados mediante el desarrollo de las capacidades que permiten comprender los sistemas de comunicación, que proporcionan habilidades para integrar, reelaborar y producir información, susceptible de publicar e intercambiar con otras personas, en diversos formatos y por medios diferentes, aplicando medidas de seguridad y uso responsable. Además, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de herramientas de simulación de procesos tecnológicos. Por otro lado, el estudio y análisis del funcionamiento de los ordenadores, equipos informáticos y otros dispositivos, así como los elementos físicos necesarios para el establecimiento y gestión de redes intercomunicadas o la elección del componente apropiado para una determinada función, el análisis del funcionamiento de los distintos dispositivos y la instalación y configuración de aplicaciones inciden notablemente en la adquisición de dicha competencia.

A la adquisición de la Competencia Personal, Social y Aprender a Aprender se contribuye aplicando una metodología basada en el proceso de resolución de problemas, en el montaje, simulación y estudio de objetos, sistemas o entornos tecnológicos. Estas propuestas metodológicas proporcionan habilidades y estrategias cognitivas y promueven actitudes y valores necesarios para el aprendizaje. El trabajo en equipo y la metodología de trabajo por proyectos contribuyen al desarrollo de las relaciones interpersonales, al aprendizaje autónomo y a la autoevaluación.

La contribución de la materia a la adquisición de la Competencia Ciudadana se articula a través del proceso de resolución de problemas tecnológicos y de las diferentes actividades realizadas en grupo, que proporcionan al alumnado habilidades y estrategias para expresar y discutir adecuadamente

ideas y razonamientos, escuchar a las demás personas, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros y sus compañeras. También el trabajo en grupo da la oportunidad al alumnado de someterse a planificaciones conjuntas y de adquirir y cumplir compromisos de trabajo. Un aspecto significativo relacionado con la Competencia Ciudadana que se puede y debe trabajar desde la materia es el respeto a las licencias de distribución del software empleado y el cumplimiento de las normas de comportamiento en la red.

A comprender y respetar la forma en que las ideas y el significado se expresan de forma creativa y se comunican en las distintas culturas, es decir, a la Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales colabora la materia con varios de sus saberes básicos y competencias específicas que permiten adquirir a los alumnos y las alumnas las herramientas necesarias para elaborar juicios de valor frente al desarrollo tecnológico y adquirir hábitos que potencien el desarrollo sostenible. Además, las diferentes fases del método de resolución de problemas permiten poner en funcionamiento la iniciativa, la imaginación y la creatividad a la vez que desarrollan actitudes de valoración de la libertad de expresión. Otra contribución de la materia a la CCEC se realizará a través del trabajo de edición de contenidos y su posterior integración en producciones que han de seguir ciertos criterios estéticos acordes con la realidad cultural que nos rodea.

La contribución a la Competencia Emprendedora se articula en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos. Las diferentes fases del proceso contribuyen a distintos aspectos de esta competencia: el planteamiento adecuado de los problemas, la elaboración de ideas que son analizadas desde distintos puntos de vista, para elegir la más adecuada; la planificación que conlleva la implementación de un plan, control del tiempo, la gestión de recursos materiales, humanos y financieros; la ejecución del proyecto; la evaluación del desarrollo del mismo y del objetivo alcanzado; y, por último, la realización de propuestas de mejora. A través de esta vía se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales del alumnado, como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la responsabilidad, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de su confianza y seguridad y a la mejora de su autoestima. El sentido de iniciativa se identifica con la capacidad de transformar las ideas en objetos.

La Competencia Plurilingüe también se ve reforzada, ya que la expresión gráfica utilizada para la comunicación técnica es un lenguaje en sí misma, lo mismo que la programación. Además, parte de los programas informáticos no tienen versión castellana, por lo que deben utilizarse en su idioma original. La mejora en esta competencia tiene especial importancia cuando esta materia forme parte del programa bilingüe.

El papel del profesorado será de guía y mediador, motivando con ejemplos prácticos y cercanos, conduciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje, planteando tareas y situaciones que posibiliten la resolución de problemas, graduados en dificultad, donde se relacionen los nuevos conocimientos con los ya adquiridos. El profesor o la profesora promoverá la aplicación o puesta en práctica de estrategias que permitan al alumnado organizarse, distribuir responsabilidades y tareas, tomar acuerdos, etc., para que conforme vaya adquiriendo experiencia y prosperando como grupo, pueda afrontar de forma autónoma su organización para abordar y resolver problemas técnicos, capacitándolo para desarrollar valores democráticos. El uso de diferentes recursos (bibliográficos, simulaciones virtuales, audiovisuales, manipulativos en talleres, informáticos...) y tipos de actividades permitirá atender a la diversidad del alumnado teniendo en cuenta los diferentes intereses, capacidades y ritmos de aprendizaje. Con el fin de incidir en el desarrollo de conductas responsables en el uso de herramientas de software, se fomentará el uso de programas y aplicaciones sin copyright,

gratuitos, de libre distribución, especiales para estudiantes o proporcionados por las autoridades educativas. En la medida de lo posible, el trabajo en clase se realizará con este tipo de programas

9.2 Recursos didácticos

Las clases de Tecnología y Digitalización se imparten en el taller de Tecnología y en dos aulas de informática. Como la materia es de dos sesiones a la semana y coincidimos tres profesores a la vez con tres grupos, se establecen turnos de rotación de modo que el tiempo en cada espacio sea similar para todos.

En las aulas de informática se dispone de un ordenador para cada alumno y proyector o pizarra digital con conexión a Internet.

El taller está en proceso de renovación y adaptación al nuevo currículo. Es necesario un reacondicionamiento total del espacio, las herramientas de que se dispone están muy deterioradas y es necesario reemplazarlas para que el alumnado pueda trabajar con seguridad.

Teniendo en cuenta el cambio del currículo con un énfasis en la parte de programación, robótica e impresión 3D es necesario repensar el acondicionamiento del espacio y la adquisición de nuevos equipos que permitan la realización de prácticas con los nuevos contenidos que se demandan. Es tarea que esperamos abordar a lo largo del presente curso.

9.3 Materiales curriculares

Se proporcionan apuntes a los alumnos. Además, cada alumno tiene acceso al curso de Teams creado por el profesor de la materia. A través del grupo de Teams se pone a disposición del alumnado los apuntes y materiales que son relevantes para la materia. También se distribuyen y entregan las tareas y toda información (resolución de dudas, fechas de entrega de tareas, pruebas,...) que se considere relevante.

Como todo el profesorado está implicado en la docencia de este nivel, se comparten recursos en el Teams del departamento para facilitar la coordinación.

Se utilizan distintas aplicaciones de representación gráfica en 2D (QCAD) y 3D (SketchUp, TinkerCAD), simulación de circuitos (TinkerCAD), elaboración de documentos en formato digital (Word, Excel, PowerPoint, Canva, Sway,...), comunicación (Outlook, Teams), Arduino, Scratch,...

Herramientas de taller, materiales fungibles, componentes eléctricos y electrónicos, placas de Arduino.

10 INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

Se utilizará la plantilla de evaluación del centro.

INDICADOR	GRADO DE ADQUISICIÓN				OBSERVACIONES/ PROPUESTAS DE MEJORA
	1 Insuficiente	2 Mejorable	3 Bueno	4 Excelente	
1. Resultados de la evaluación del curso en cada una de las materias, por curso y grupo.					

2. Adecuación de los materiales o recursos didácticos.					
3. Adecuación de la organización y secuenciación de unidades de programación.					
4. Contribución de la metodología y las medidas de atención a la diversidad aplicadas a la mejora de los resultados obtenidos.					
5. Aportación de los departamentos a cada uno de los proyectos y programas de centro					

OBSERVACIONES:

(Indicar las observaciones, o referencias que se estimen oportunas sobre los indicadores anteriores)

Oviedo, 2 de octubre de 2025

Fdo.: María Saturnina Méndez Rodríguez