

# PROGRAMACIÓN DOCENTE DE “TECNOLOGÍA”

4º de Educación Secundaria Obligatoria

I.E.S. “La Ería”

Oviedo

2025-2026



Principado de  
**Asturias**

Consejería  
de Educación



**ÍNDICE**

**1. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN**

**2. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN:  
SITUACIONES DE APRENDIZAJE, TALLERES, PROYECTOS U OTRO**

**3. INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL  
APRENDIZAJE DEL ALUMNADO DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES**

**5. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS EN EL ÁREA**

**6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

**7. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS**

**8. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y  
DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE**

-----





## 1. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

Las Unidades de Programación, en esencia se centran en concretar el currículo en un período temporal específico y en definir las situaciones de aprendizaje, proyectos, talleres u otras acciones competenciales que llevamos a cabo con nuestro alumnado.

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: <i>“Electrónica analógica”</i> (septiembre-octubre)	PRIMER TRIMESTRE
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: <i>“Electrónica digital”</i> (noviembre-diciembre)	
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: <i>“Mover con aire”</i> (enero-febrero)	SEGUNDO TRIMESTRE
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: <i>“Roboteando”</i> (marzo-abril-mayo)	SEGUNDO Y TERCER TRIMESTRE
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: <i>“Tecnologías emergentes y sociedad”</i> (mayo-junio)	TERCER TRIMESTRE

Cada una de las unidades de programación engloba una sola situación de aprendizaje.



## 2. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN: SITUACIONES DE APRENDIZAJE, TALLERES, PROYECTOS U OTRO

Cada unidad de programación podrá contener una o varias situaciones de aprendizaje.

Secuenciación y distribución temporal de los diferentes elementos del currículo de las situaciones de aprendizaje distribuida por trimestres.

1er TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1: "Electrónica analógica"		
Competencias específicas	Competencias específicas	Competencias específicas
<b>Competencia específica 1.</b> Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.	1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3
	1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.	STEM1, STEM2, CD3
	1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficiente, accesibles e innovadoras posibles.	STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1
<b>Competencia específica 2.</b> Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable inclusivo.	STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4
	2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	STEM2, STEM5, CD2, CCEC4



<b>Competencia específica 3.</b> Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	CCL1, CD3, CPSAA3, CCEC3
	3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	CCL1, STEM4, CCEC3
<b>Competencia específica 4.</b> Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.	4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3
<b>Competencia específica 5.</b> Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.	5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5
<b>Saberes básicos</b>		



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

**Estrategias y técnicas**

- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
- Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.
- Técnicas de ideación.
- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.

**Productos y materiales**

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

**Fabricación**

- Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.

**Difusión**

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

**Bloque B. Operadores tecnológicos.**

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

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

- Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Espacios compartidos y discos virtuales.

1er TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2: "Electrónica digital"		
Competencias específicas	Competencias específicas	Competencias específicas
<b>Competencia específica 1.</b> Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.	1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3
	1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.	STEM1, STEM2, CD3



	1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficiente, accesibles e innovadoras posibles.	STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1
<b>Competencia específica 2.</b> Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable inclusivo.	STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4
<b>Competencia específica 3.</b> Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	CCL1, CD3, CPSAA3, CCEC3
	3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	CCL1, STEM4, CCEC3
<b>Competencia específica 4.</b> Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.	4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3



	4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como internet de las cosas, big data e inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	CP2, CD5, CPSAA5, CE3
<b>Competencia específica 5.</b> Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.	5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5
<b>Saberes básicos</b>		
<p><b>Bloque A. Proceso de resolución de problemas.</b></p> <p><b>Estrategias y técnicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.</li> <li>- Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.</li> <li>- Técnicas de ideación.</li> <li>- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.</li> </ul> <p><b>Productos y materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.</li> </ul> <p><b>Fabricación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.</li> </ul> <p><b>Difusión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación y difusión del proyecto. Elementos, técnicas y herramientas. Comunicación efectiva: entonación, expresión, gestión del tiempo, adaptación del discurso y uso de un lenguaje inclusivo, libre de estereotipos sexistas.</li> </ul> <p><b>Bloque B. Operadores tecnológicos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Electrónica digital básica.</li> </ul> <p><b>Bloque C. Pensamiento computacional, automatización y robótica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Espacios compartidos y discos virtuales.</li> </ul>		



2º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3: "Mover con aire"		
Competencias específicas	Competencias específicas	Competencias específicas
<b>Competencia específica 1.</b> Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.	1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3
	1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.	STEM1, STEM2, CD3
	1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficiente, accesibles e innovadoras posibles.	STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1
<b>Competencia específica 2.</b> Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable inclusivo.	STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4
	2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	STEM2, STEM5, CD2, CCEC4
<b>Competencia específica 3.</b> Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y	3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	CCL1, CD3, CPSAA3, CCEC3



aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	CCL1, STEM4, CCEC3
<b>Competencia específica 4.</b> Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.	4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3
<b>Competencia específica 5.</b> Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.	5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5
<b>Saberes básicos</b>		



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

**Estrategias y técnicas**

- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
- Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.
- Técnicas de ideación.
- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.

**Productos y materiales**

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

**Fabricación**

- Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.

**Difusión**

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

**Bloque B. Operadores tecnológicos.**

- Neumática básica. Circuitos.

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

- Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Espacios compartidos y discos virtuales.

**2º y 3er TRIMESTRE**

**UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4: "Roboteando"**

Competencias específicas	Competencias específicas	Competencias específicas
<b>Competencia específica 1.</b> Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.	1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3
	1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.	STEM1, STEM2, CD3



	1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficiente, accesibles e innovadoras posibles.	STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1
<b>Competencia específica 2.</b> Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable inclusivo.	STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4
	2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	STEM2, STEM5, CD2, CCEC4
<b>Competencia específica 3.</b> Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	CCL1, CD3, CPSAA3, CCEC3
	3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	CCL1, STEM4, CCEC3
<b>Competencia específica 4.</b> Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.	4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3



	4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como internet de las cosas, big data e inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	CP2, CD5, CPSAA5, CE3
<b>Competencia específica 5.</b> Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.	5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5
<b>Saberes básicos</b>		



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

**Estrategias y técnicas**

- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
- Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.
- Técnicas de ideación.
- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.

**Productos y materiales**

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

**Fabricación**

- Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
- Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
- Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.

**Difusión**

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

**Bloque B. Operadores tecnológicos.**

- Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica, contextualizando en el sector industrial asturiano. Montaje físico o simulado.

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

- Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.
- El ordenador y dispositivos móviles como elemento de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Espacios compartidos y discos virtuales.
- Telecomunicaciones en sistemas de control digital: elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas.
- Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.

**3er TRIMESTRE**

**UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5: “Tecnologías emergentes y sociedad”**

Competencias específicas	Competencias específicas	Competencias específicas
<b>Competencia específica 1.</b> Identificar y proponer problemas tecnológicos con iniciativa y creatividad, estudiando las necesidades de su entorno próximo y aplicando estrategias y procesos colaborativos e iterativos relativos a	1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	STEM1, STEM2, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1, CE3



proyectos, para idear y planificar soluciones de manera eficiente, accesible, sostenible e innovadora.	1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.	STEM1, STEM2, CD3
	1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficiente, accesibles e innovadoras posibles.	STEM1, STEM2, CD1, CD3, CPSAA3, CPSAA4, CE1
<b>Competencia específica 2.</b> Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, utilizando procedimientos y recursos tecnológicos y analizando el ciclo de vida de productos, para fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable inclusivo.	STEM2, STEM5, CD2, CPSAA4, CC4
	2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	STEM2, STEM5, CD2, CCEC4
<b>Competencia específica 3.</b> Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	CCL1, CD3, CPSAA3, CCEC3
	3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	CCL1, STEM4, CCEC3



<b>Competencia específica 4.</b> Desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados, aplicando los conocimientos necesarios e incorporando tecnologías emergentes, para diseñar y construir sistemas de control programables y robóticos.	4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	STEM1, STEM3, CD5, CPSAA5, CE3
	4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como internet de las cosas, big data e inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	CP2, CD5, CPSAA5, CE3
<b>Competencia específica 5.</b> Aprovechar y emplear de manera responsable las posibilidades de las herramientas digitales, adaptándolas a sus necesidades, configurándolas y aplicando conocimientos interdisciplinares, para la resolución de tareas de una manera más eficiente.	5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	CP2, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5
<b>Competencia específica 6.</b> Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno y aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad, para hacer un uso ético y ecosocialmente responsable de la tecnología.	6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.	STEM2, STEM5, CD4, CC4
	6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	STEM5, CC4
	6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	STEM5, CC4



### Saberes básicos

#### **Bloque A. Proceso de resolución de problemas.**

##### ***Estrategias y técnicas***

- Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas.
- Estudio de necesidades del centro, locales, regionales, etc. Planteamiento de proyectos colaborativos o cooperativos.
- Técnicas de ideación.
- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo.

##### ***Productos y materiales***

- Ciclo de vida de un producto y sus fases. Análisis sencillos. Obsolescencia programada.
- Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.

##### ***Fabricación***

- Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.
- Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.
- Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.

##### ***Difusión***

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

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

- Iniciación a la inteligencia artificial y big data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.
- Telecomunicaciones en sistemas de control digital: internet de las cosas; elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas.

#### **Bloque D. Tecnología sostenible.**

- Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.
- Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios.
- Transporte y sostenibilidad.
- Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad. Ejemplos de su aplicación en Asturias.



### 3. INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del alumnado será global, continua y formativa, y tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje.

El profesorado diseñará y usará instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado.

Teniendo en cuenta las pautas que han de guiar la evaluación del alumnado, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** A principios de curso, con la finalidad de saber el punto de partida de la programación, se deberá realizar **una evaluación inicial** para conocer los conocimientos previos sobre el área del alumnado y al comienzo de cada situación de aprendizaje se realizará una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer el nivel de conocimientos de cara a dicha situación de aprendizaje.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo feedbacks.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.
- **Evaluación final:** de carácter sumativo y realizada antes de finalizar el curso para valorar la evolución, el progreso y el grado de adquisición de competencias y objetivo por parte del alumnado.
- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se promoverá la autoevaluación y la coevaluación como herramientas clave para que los estudiantes reflexionen sobre su propio proceso de aprendizaje y el de sus compañeros, fomentando la autonomía, la responsabilidad compartida y el desarrollo de competencias críticas para el trabajo colaborativo y la mejora continua. Puede realizarse en cualquier momento, puede ser una autoevaluación inicial, donde el alumno o alumna reflexione sobre los conocimientos iniciales, puede ser una evaluación intermedia o final dentro una tarea concreta.

Las diferentes situaciones de aprendizaje deberán incluir procedimientos, instrumentos y técnicas de evaluación variadas y deben ser las suficientes y necesarias para evaluar de forma objetiva al alumnado.

El referente para la evaluación del alumnado serán los criterios de evaluación de la materia, observables y cuantificables a través de los productos intermedios, finales y supuestos teórico-prácticos que el alumnado realizará a lo largo de cada una de las situaciones de aprendizaje. Esto se realizará con ayuda de los instrumentos de evaluación.

Así mismo, los instrumentos de evaluación utilizados por el profesorado para cuantificar el grado de adquisición de los criterios de evaluación serán variados y adecuados a la evaluación de cada una de las producciones del alumnado.

Se aplicarán técnicas de evaluación basadas en la observación directa, la encuestación y el análisis de documentación, producciones y artefactos, pudiendo utilizar, entre otras herramientas de evaluación: registros anecdóticos, registros descriptivos, escalas de valoración, listas de control, rubricas, cuestionarios, formularios, listas de cotejo o dianas de aprendizaje.



Para cada una de las producciones del alumnado, tanto los criterios de evaluación y en su caso, sus indicadores de logro, como los instrumentos de evaluación a utilizar, deberán ser puestos en conocimiento del alumnado desde el momento de lanzamientos de las distintas actividades o tareas.

Al final de cada uno de los periodos de evaluación y con el fin de poder emitir una calificación, ponderarán por igual los criterios de evaluación movilizados durante dicho periodo (media aritmética de las calificaciones obtenidas en la evaluación de dichos criterios de evaluación).

No obstante, para calificar cada uno de los criterios de evaluación movilizados y dado que en cada una de las producciones del alumnado utilizadas para evaluar dichos criterios de evaluación (o sus indicadores de logro), estos pueden ser movilizados con distinto grado de intensidad, se podrán ponderar las calificaciones emitidas.

La correspondencia entre las calificaciones numéricas obtenidas de la aplicación de la hoja de cálculo utilizada para gestionar la evaluación y las calificaciones que se han de emitir en cada una de las evaluaciones, será la siguiente:

- Menor que 5: Insuficiente.
- Igual o mayor que 5 y menos que 6: Suficiente.
- Igual o mayor que 6 y menos que 7: Bien.
- Igual o mayor que 7 y menos que 9: Notable.
- Mayor o igual que 9: Sobresaliente.

Se aprobará la evaluación con una calificación de Suficiente, Bien, Notable o Sobresaliente.

A la finalización de cada evaluación se organizará un plan de recuperación para aquellos alumnos que hayan obtenido Insuficiente. Este plan versará sobre los aprendizajes no alcanzados y tendrá en cuenta los criterios de evaluación utilizados.

Al final de cada uno de los periodos de evaluación y con el fin de poder emitir una calificación, se aplica la ponderación de los criterios de evaluación movilizados durante dicho periodo según la tabla que sigue:

**Tabla de ponderación de criterios de evaluación**

CE	Criterios de evaluación	%
CE 1. 12%	1.1. Idear y planificar soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad a partir de la observación y el análisis del entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	4%
	1.2. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución	4%
	1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficiente, accesibles e innovadoras posibles.	4%
CE 2. 19	2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable inclusivo.	4%
	2.2. Fabricar productos y soluciones tecnológicas, aplicando herramientas de diseño asistido, técnicas de elaboración manual, mecánica y digital y utilizando los materiales y recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos y digitales adecuados.	15%
CE 3. 19	3.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.	4%
	3.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista	15%



CE 4. 25%	4.1. Diseñar, construir, controlar o simular sistemas automáticos programables y robots que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma, aplicando conocimientos de mecánica, electrónica, neumática y componentes de los sistemas de control, así como otros conocimientos interdisciplinares.	20%
	4.2. Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como internet de las cosas, big data e inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	5%
CE 5. 10%	5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	10%
CE 6. 15%	6.1. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.	5%
	6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	5%
	6.3. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	5%

#### 4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES

La concreción de la respuesta a las diferencias individuales tomará como referencia el marco del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), tanto en las Unidades de Programación y Situaciones de Aprendizaje que se programen en el aula.

Partiendo de esta premisa, en este apartado se incluirán aquellas medidas de atención a las diferencias individuales que permitan la personalización del aprendizaje del alumnado del grupo clase. Estas medidas deberán dar respuesta a los distintos ritmos, situaciones y estilos de aprendizaje y en todo caso, harán referencia a los ajustes razonables curriculares y/o metodológicos que pudieran derivarse de las necesidades del alumnado.

##### Estrategias didácticas:

- Fomentar actividades de aprendizaje variadas en cuanto a vías de aprendizajes distintas, posibilidad de elección de unas frente a otras y/o distintos grados de dificultad.
- Materiales didácticos diversos: más o menos complejos, más o menos centrados en aspectos prácticos ligados a los saberes básicos, etc.
- Agrupamientos flexibles de los alumnos, donde se alterne el trabajo individual con el de grupos heterogéneos y con el gran grupo/aula e incluso otros agrupamientos que trasciendan el marco del aula.
- Metodologías diversas.
- Diseño Universal para el Aprendizaje. Se seguirán las metodologías DUA, se trabajará con distintos espacios y realizando distintas tareas, favoreciendo las metodologías activas.
- Ajuste en el currículo. Estos ajustes, por una parte, tienen carácter ordinario y por otra no precisan de una organización muy diferente a la habitual, no afectan a los componentes del currículo.

La atención a la diversidad del alumnado es un principio que está presente en la propia programación, en la puesta en práctica y en los materiales.

En esta materia, al igual que el resto de las materias de la ESO, la realidad de cualquier grupo de alumnos es heterogénea, presentando todos ellos diferentes niveles de maduración personal, así como de intereses, motivaciones y capacidades.



El ritmo de aprendizaje de los alumnos depende del desarrollo psicológico de cada uno de ellos, de su entorno social y de su entorno familiar, lo que implica contemplar desde el proceso de enseñanza las diferentes opciones de aprendizaje, tanto de grupo, como individuales. La atención a la diversidad se convierte en un elemento fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La atención a la diversidad del alumnado exige que la programación posibilite una acción abierta del profesorado de forma que, tanto el nivel de los saberes básicos, como los planteamientos didácticos, puedan variar según las necesidades específicas del aula. En este sentido, se desarrollarán determinadas adaptaciones curriculares de acuerdo con las dificultades de aprendizaje del alumnado.

El alcance de las adaptaciones curriculares abarca desde un nivel de adaptación no significativa para los niveles inferiores de dificultad hasta las adaptaciones significativas para aquellos alumnos con mayores dificultades y el dictamen correspondiente.

Cuando las dificultades no son muy importantes y la situación así lo recomiende, se realizarán ajustes o adaptaciones no significativas en la metodología, materiales, agrupamientos y actividades.

Cuando se presenta un nivel medio de dificultades se modificará el ritmo de introducción de los nuevos contenidos, organización y secuenciación de estos.

Cuando las dificultades se encuentran a un nivel superior, es necesario tomar medidas extraordinarias que afectan a cambios significativos en los elementos básicos del currículo, tales como la eliminación de saberes y objetivos generales y modificación de los criterios de evaluación. Contando con el apoyo y las directrices del Departamento de Orientación, se realizarán las adaptaciones significativas al alumnado con necesidades educativas especiales.

### Medidas de carácter general de atención a la diversidad; adaptaciones curriculares.

- En los **espacios y aspectos físicos**: Son las que favorecen la autonomía personal. Se refieren a la eliminación de barreras arquitectónicas, ubicación del alumno en el aula, la disposición del mobiliario y regularidad en su colocación, iluminación, sonoridad, accesibilidad, las interacciones entre los elementos personales.
- En los **recursos**: La atención a las necesidades educativas especiales de los alumnos requiere la utilización de recursos variados y polivalentes para dar respuesta a la diversidad de experiencias y conseguir así el desarrollo de las capacidades enunciadas en los objetivos generales de etapa. Esto supone: disponer del equipamiento y recursos didácticos suficientes y adecuados a las necesidades de los alumnos, utilizar el mobiliario suficiente y apropiado a las edades y características físicas y sensoriales de los alumnos en general y con NEE en particular, incorporar la mayor cantidad de recursos que sean de utilidad para cualquier alumno.
- En **metodología** didáctica: Se utilizarán diversas metodologías mediante formas variadas de presentar los contenidos y actividades.
- En **actividades**: Se propondrán actividades de aprendizaje diferenciadas, ajustando el grado de complejidad de la actividad y los requerimientos de la tarea a las posibilidades del alumno. Resulta imprescindible que las actividades, para el alumnado que sigue una adaptación curricular se centren en:
  - ✓ Favorecer la identidad, autoestima y afectividad, mediante de actividades realizadas en orden creciente de dificultad según sus capacidades.
  - ✓ Asumir responsabilidades fáciles de cumplir y tomar decisiones ellos mismos.
  - ✓ Adquirir conocimientos básicos que se correspondan con la realidad del alumno.



- ✓ Realizar actividades que terminen con éxito.
- ✓ Usar las herramientas más apropiadas según sea la dificultad manifiesta.
- ✓ Presentar las propuestas de trabajo según la necesidad del alumno.
- En **materiales didácticos**: Los materiales didácticos no serán homogéneos, ofrecerán una gama amplia de actividades didácticas que respondan a diferentes grados de aprendizaje. Cada unidad didáctica presentará actividades ordenadas de forma secuencial que cubran pormenorizadamente todos los pasos del proceso de enseñanza-aprendizaje. Cuando sea conveniente, se crearán y confeccionarán materiales.
- En la **evaluación**: Adecuaciones en los criterios de evaluación en función de sus dificultades específicas.
- En los **agrupamientos**: La organización de grupos de trabajo flexibles en el seno del grupo de referencia permite que el alumnado pueda situarse en diferentes tareas, proponer actividades de refuerzo o profundización y adaptar el ritmo de introducción de nuevos contenidos.

Agrupamientos flexibles, refuerzos y docencia compartida: La enseñanza individualiza es la mejor manera de atender la diversidad. Se buscará en la medida de lo posible que cada alumno en estas circunstancias sea receptor de esta atención personalizada, proponiendo agrupamientos flexibles o desdobles que permitan al profesorado desarrollar las herramientas didácticas necesarias en cada caso. En el caso de alumnos que precisen adaptaciones significativas se podrá incidir a través del aprendizaje cooperativo entre alumnos, como herramienta de inclusión tanto académica como social, muchas veces carente en estos alumnos

- **Alumnado con necesidades educativas específicas.**

El Departamento de Orientación pondrá a disposición del profesorado la información de interés sobre el alumnado con necesidades educativas específicas para que una vez conocidas sus capacidades el profesorado puede adaptar de la programación a las necesidades del alumno.

- **Alumnado con necesidades educativas especiales.**

Para el alumnado NEE se planteará una medida de atención a la diversidad consistente en una adaptación curricular significativa (ACS), desarrollada a partir de los informes del Departamento de Orientación, de las adaptaciones curriculares desarrolladas por profesorado del Departamento de Tecnología en cursos anteriores y de las observaciones que se puedan extraer durante los primeros días de clase, para así ofrecer a este alumnado una adaptación que ofrezca el mayor rendimiento personal, académico y didáctico posible.

- **Alumnado con altas capacidades intelectuales.**

Adaptaciones de enriquecimiento del currículo. Se propondrán actividades de profundización y ampliación de los contenidos.

- **Alumnado con integración tardía.**

Con ayuda de las observaciones obtenidas en un proceso de evaluación inicial, se les diseñará un plan de refuerzo de aquellos contenidos, fundamentalmente procedimental, necesarios para incorporarse sin dificultades a las actividades de enseñanza-aprendizaje que se estén realizando en el momento de su incorporación.



En su caso y con el objeto de facilitar la integración, la participación social del alumnado extranjero y el aprendizaje del idioma, se realizarán actividades de adquisición de vocabulario y se le incorporará en un equipo de trabajo.

- **Plan específico para el alumnado que no ha promocionado.**

El alumnado que no ha promocionado (alumnado repetidor) seguirá un plan específico personalizado de acuerdo con el nivel general de conocimientos previos en la materia al inicio del curso actual, con las dificultades de aprendizaje (déficit de conocimientos previos, déficit en razonamiento lógico, en la identificación y resolución de problemas, falta de interés, esfuerzo y trabajo, etc.) y con su estilo y ritmo de aprendizaje.

El plan de refuerzo se concretará en actuaciones tales como revisión más frecuente de su trabajo personal, a través del cuaderno, USB, trabajos individualizados y adaptados que se le suministren para favorecer el asentamiento de conocimientos.

Para incrementar la atención individual en el aula, se indicarán ejercicios de consolidación sobre los contenidos, de forma que se asienten éstos y el alumnado adquiera mejores destrezas y también aumente su confianza ante el reto de alcanzar los criterios de evaluación establecidos.

Otro de los procedimientos metodológicos que se utilizará con este alumnado será el integrarlos en grupos adecuados de trabajo para fortalecer la ayuda e interrelación entre el alumnado mediante un aprendizaje cooperativo, además de asegurar una integración social en el nuevo grupo o clase.

Las entrevistas personales realizadas de forma periódica permitirán conocer las dificultades e inquietudes de este alumnado ante la materia, de forma que se puedan tomar las medidas correctoras adecuadas.

## 5. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS EN EL AREA

### CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA EN LOS PLANES Y PROGRAMAS DEL CENTRO

#### Plan de lectura, escritura e investigación

Dada la naturaleza de esta materia, de sus competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos, el alumnado realizará tareas de investigación, búsquedas, tratamiento y elaboración de información, con el manejo de soportes multimodales en todas las situaciones de aprendizaje y a lo largo de todo el curso.

#### Programa haBLE

En ocasiones, se trabajará con herramientas, programas y/o aplicaciones informáticas, en las que la interface venga configurada en inglés o si se desea, pueda ser configurada en inglés u otras lenguas. Así mismo, puede ser frecuente la consulta de manuales, tutoriales o catálogos en inglés u otras lenguas.

#### Digitalización e innovación

Dada la naturaleza de esta materia, de sus competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos, el alumnado desarrollará Entorno Personal de Aprendizaje Digital con el desarrollo de actividades y tareas planteadas en todas las situaciones de aprendizaje y a lo largo de todo el curso.



#### Plan de igualdad. Coeducación

Se aborda la coeducación desde el planteamiento de actividades, tareas y proyectos, para la obtención de productos, en los que se desarrollen actividades de reflexión, individual y colectiva, haciendo especial incidencia en el lenguaje y de las acciones inclusivas y no sexistas, en el cuidado de la configuración de los grupos de trabajo y en la selección de materiales y recursos.

#### Programa de salud

Desde esta materia se contribuirá al desarrollo de los objetivos de este programa desde la perspectiva del trabajo con saberes básicos relacionados con los materiales de uso técnico, la obsolescencia, el impacto ambiental, la tecnología sostenible y el respeto a las normas de seguridad e higiene.

### 6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Se plantea la participación en las actividades denominadas:

- “First Lego League” organizada por Ingenier@ Soy, una asociación para el impulso de las áreas STEAM en jóvenes para el fomento de la tecnología y de la ingeniería como motor del crecimiento de la sociedad moderna y que, además, tiene como fin, aumentar las aspiraciones de las niñas respecto a su desarrollo profesional, potenciando las áreas STEAM. Se pretende la resolución de un reto diseñando, construyendo y programando un modelo de robot.
- “Olimpiada de Ingenierías Industriales de Asturias” organizada por la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón, cuyo fin es promover las vocaciones científicas y tecnológicas entre los jóvenes, a través de la resolución de un problema de ingeniería en equipo.
- “EPM Ganes” organizados por la Escuela Politécnica de Mieres, en la que el alumnado participante, trabajando en grupo, tendrá que resolver unas pruebas prácticas, relacionadas con las titulaciones técnicas que se imparten en el Campus Universitario de Mieres.
- “CanSat” que se desarrolla dentro del marco de las actividades educativas de la Agencia Espacial Europea (ESA) a través de su proyecto educativo, desarrollado por la Oficina Europea de Recursos para la Educación Espacial (ESERO), con el fin de promover las disciplinas STEM en la educación secundaria. “CanSat” es un reto el que los estudiantes deben construir un mini satélite del tamaño de una lata de refresco, que debe integrar todos los sistemas esenciales -energía, sensores y comunicación...-, que le permitan recoger datos, efectuar retornos controlados y/o cumplir algún perfil de misión predeterminado.

Si finalmente nuestra participación se concreta, será la primera vez que lo hagamos, tanto en “First Lego League”, como en “CanSat”. Esta condición de principiantes no nos permite cuantificar a priori, todas las implicaciones que en las actividades de enseñanza-aprendizaje vaya a suponer nuestra participación. Por esta razón, la participación en ambas actividades puede suponer un impacto en el desarrollo de esta programación, dado que vienen condicionadas por una temporización estrecha, marcada por los organizadores y por ser actividades integradoras, en la que se ven movilizan múltiples competencias específicas y criterios de evaluación. Estas circunstancias, y según vayamos conociendo las implicaciones de nuestra participación en las actividades, pueden obligar a una cierta reformulación de esta programación.



Cabe la posibilidad de organizar o aprovechar, si llegan, propuestas de instituciones, organizaciones o empresas para la realización de actividades complementarias con carácter presencial o telemático.

En este caso, es deseable que este tipo de actividades se realice, a ser posible, en colaboración con otros departamentos del Centro, contando con la coordinación del Departamento de Actividades Extraescolares y Complementarias.

También, una vez analizado el Plan de actividades complementarias y extraescolares, se valorará la posibilidad de incorporarnos, para dar carácter interdisciplinar, a actividades planteadas por otros departamentos.

Con estas actividades se pretende contribuir a que el alumnado alcance algunas de las siguientes capacidades:

- Adopte actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal colectivo.
- Analice los objetos y sistemas técnicos relacionados con esta industria, que distinga sus elementos y las funciones que realizan, y que entienda las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
- Analizar y valorar críticamente la importancia del desarrollo tecnológico en la evolución social y en la técnica del trabajo, en especial en el caso asturiano.

Para que la actividad complementaria tenga significado, es necesario programarla, relacionándola con el resto del currículo. Se tendrá en cuenta que habrá que trabajarla en tres momentos:

- Antes: en el aula, se procurará que tomen contacto con lo que van a conocer. Si se considera necesario se les dará información y un listado con el material del que deberán disponer para realizar la actividad. Se procurará que esta sesión sea motivadora y despierte cierto interés en el alumnado.
- Durante: se les proporcionarán guías de observación preparadas de acuerdo con los objetivos que se persigan con la actividad.
- Después: se trabajará en la actividad partiendo de la información obtenida en la actividad, utilizando otros textos o materiales, si así se necesitara, para cubrir los objetivos que el profesorado se hubiera propuesto.

## **7. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS**

Concretando en cuanto a los materiales y recursos físicos, tenemos que el Departamento de Tecnología cuenta con dos aulas taller en las que impartirá la materia de Tecnología de la ESO. Esta materia necesita además tener acceso a un aula de informática para poder impartir los contenidos derivados de las TIC, del uso de simuladores, de expresión gráfica, etc.

En el Aula-Taller de Tecnología de la planta baja (Aula 022) se deben distinguir al menos tres zonas diferentes: planificación, construcción y almacén. La zona de planificación dispone de 24 mesas individuales de alumno, que facilitan una organización flexible del espacio. Esta zona se destinará a aula ordinaria, elaboración de documentación, búsqueda de información, realización de actividades de diseño y planificación, etc. En la zona de construcción, con maquinaria y herramienta diversa, se llevará a cabo la construcción, prueba de objetos técnicos, operaciones de montaje y desmontaje de equipos y todas



aquellas actividades que requieran el uso de máquinas, herramientas o instrumentos. La zona de almacén se utiliza, como su propio nombre indica, para almacenar materiales, herramientas, máquinas, etc. que por razones de espacio o de seguridad no pueden distribuirse en otras zonas de trabajo.

La segunda de las Aulas-Taller, en la segunda planta (Aula 108), pretende reproducir los mismos espacios, pero con una evidente limitación en cuanto a espacio, mobiliario y equipamiento. Se está trabajando para tratar de minimizar en lo posible estos hándicaps.

Los recursos disponibles y la coincidencia horaria en la docencia de distintos grupos, pueden conllevar ciertas variaciones en la temporalización de la materia y en el uso de los espacios, con el fin de que los aprendizajes se produzcan de la manera más adecuada posible.

Para fomentar la valoración y el cuidado de la herramienta, así como reducir, en la medida de lo posible, los gastos de funcionamiento, los alumnos aportarán las herramientas manuales de uso personal y los materiales que se consideren de fácil adquisición y coste poco significativo.

Todos los trabajos que realice el alumnado son propiedad del Centro y quedarán en manos del Departamento de Tecnología, al menos hasta que haya transcurrido el plazo de reclamación de notas legalmente establecido. En cualquier caso, será decisión del profesor o profesora el destino final de los trabajos.

Se utiliza un curso en la plataforma Campus Aulas Virtuales para poner a disposición del alumnado los recursos que sean necesarios. Entre estos recursos, se encuentra el “libro-libreta-cuaderno”, que se entregará, fotocopiado al alumnado a lo largo del curso. Dado que el alumnado no debe hacer frente al coste de un libro de texto y para que esta forma de trabajar no le resulte gravosa al Centro, se le pedirá a cada alumno o alumna, no repetidor, la aportación de 5 € en concepto de fotocopias. También quedará exento de este abono, el alumnado beneficiario del Programa de préstamo y reutilización de libros de texto.

El cuaderno del alumno se convertirá en un instrumento esencial en el aprendizaje. Cada alumno o alumna deberá ir elaborando su propio cuaderno, que debe estar en todo momento completo, ordenado, limpio y corregido.

El profesorado podrá pedir el cuaderno en cualquier momento a lo largo del curso.

Además, se utilizarán distintos medios audiovisuales para facilitar y estimular el aprendizaje de los alumnos a través del uso de presentaciones, vídeos, programas de simulación, herramientas de trabajo cooperativo, páginas específicas de tecnología, etc. para facilitar el alcance de los objetivos previstos.

Es posible que el alumnado necesite crear cuentas para hacer uso de otras aplicaciones que sean adecuadas para el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje (herramientas online, herramientas de trabajo cooperativo, editores, entornos de programación, etc.). En caso de que esto sea así, se establecerá un protocolo de actuación en cada caso.

## **8. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE**

La programación se considerará un documento vivo, sujeto a cambios si son necesarios, para lo cual, y siguiendo lo que establece la normativa, se realizará un seguimiento de efectividad y funcionalidad del documento.

Para realizar el seguimiento se generan una serie de indicadores de logro de manera que los docentes puedan comprobar de una manera rápida si la efectividad y funcionalidad obtenida es la planificada.



Indicadores de logro de la programación (autoevaluación)

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN ----- EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE			
INDICADORES DE LOGRO		SÍ / NO	PROPUESTAS DE MEJORA
<b>TEMPORALIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN</b>			
1.	Se realiza la unidad de programación teniendo en cuenta la programación de aula y la temporalización propuesta		
2.	Se temporalizan bien la situación de aprendizaje		
<b>ORGANIZACIÓN DEL AULA</b>			
3.	La distribución de la clase favorece la metodología elegida		
4.	Trabajo en grupo		
5.	Trabajo individual		
<b>RECURSOS EN EL AULA</b>			
5.	Se utilizan recursos didácticos variados.		
6.	Son adecuados los recursos utilizados		
7.	Materiales de ampliación		
<b>METODOLOGÍA EN EL AULA</b>			
8.	Se utilizan metodologías activas, actividades significativas y tareas variadas		
9.	Proyectos		
10.	Aprendizaje cooperativo		
11.	Uso de las TIC		
12.	Actividades de enseñanza aprendizaje		
<b>ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD</b>			
13.	Se realizan actividades multinivel para dar respuesta a los distintos ritmos de aprendizaje		
14.	Adaptaciones significativas		
15.	Adaptaciones no significativas		
16.	Refuerzos		
17.	Apoyos en el aula		
18.	Materiales de ampliación		
<b>PLEI</b>			



19	El programa favorece el aprendizaje de los alumnos		
20	Se han alcanzado mayoritariamente los objetivos que marca el programa		
<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES</b>			
21	La actividad favorece el aprendizaje de los alumnos		
22	Se han alcanzado mayoritariamente los objetivos que marca la actividad		

### Propuestas de mejora

Propuestas de mejora y objetivos a trabajar para el próximo curso.

Evaluación de la programación y de la práctica docente basado en:			
<input type="checkbox"/> Resultados académicos	<input type="checkbox"/> Cuestionarios o encuestas	<input type="checkbox"/> Rúbricas	<input type="checkbox"/> Otros:
Propuestas de mejora:			