



## **TECNOLOGÍA 4º ESO A y B**

### **Metodologías**

Las diferentes estrategias metodológicas para el desarrollo de las unidades van encaminadas a la combinación en el uso de las diferentes destrezas para la búsqueda y el análisis de la información, dotar al alumnado de herramientas para la resolución de problemas tecnológicos, utilizar las TIC como recurso de aprendizaje fundamental, el desarrollo de la creatividad, el emprendimiento y la planificación de las tareas, propiciar el uso de técnicas de análisis para resolver problemas relacionados con la resolución de los planteamientos y mejorar las destrezas para llevar a cabo un proceso planificado en cuanto al diseño y la planificación de una solución tecnológica digital. Para ello se proponen actividades para trabajar con prácticas y actividades propuestas, cuyo propósito es facilitar la comprensión de los contenidos y comprender, reflexionar y poner a prueba las competencias, cuyo propósito es afianzar, relacionar y desarrollar los conocimientos y las destrezas referidas al contenido de la unidad.

### **Espacios**

Las actividades que se plantean desde los diferentes apartados se llevarán a cabo fundamentalmente en el aula de Tecnología con acceso a los medios informáticos, electrónicos y robóticos. Trabajando fundamentalmente en horario de clase utilizando los recursos informáticos disponibles con ordenadores de sobremesa o portátiles.

### **Recursos digitales**

Para la asignatura se utilizarán los siguientes recursos: Libro digital y recursos digitales del libro del profesor con recursos digitales para cada unidad; Banco de recursos en la web de la editorial. Los materiales de apoyo pueden reforzar y ampliar el estudio de los contenidos de la materia; Recursos y herramientas de las secciones Material de apoyo y Evaluación; Recursos en la web que permiten al alumnado reforzar o ampliar los contenidos de la unidad accediendo a diferentes y atractivos recursos digitales y Ordenador con conexión a Internet.

### **Inclusión y atención a la diversidad**

En todo el proyecto se combinarán procesos cognitivos variados, adecuándonos a los diversos estilos de aprendizaje del alumnado. Los ejercicios, actividades y tareas planteadas se han diseñado para contribuir a que el alumnado adquiera los aprendizajes de manera progresiva, partiendo de la reproducción y el conocimiento, hasta procesos cognitivos que contribuyen a aprendizajes más profundos a partir de las tareas planteadas. Asimismo, se dispone de instrumentos y recursos y fondo de fichas para la diversidad y la inclusión (fichas para adaptar el currículo, fichas de ejercitación y fichas de profundización). Para evaluar las medidas para la inclusión y la atención a la diversidad individual y del grupo que requiera el desarrollo de la unidad, dispone de herramientas adecuadas y desarrolladas en función del alumnado.

### **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LA ASIGNATURA**

A continuación, se detalla las unidades didácticas trabajadas durante la primera evaluación con sus criterios de evaluación, saberes básicos y competencias específicas:



1	Unidad de Programación: Tema 1 Diseño de productos tecnológicos	1ª Evaluación		
<b>Saberes básicos:</b>				
	<b>4.TEC.B1.SB1</b>	Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas iterativas de resolución de problemas. Método de proyectos.		
	<b>4.TEC.B1.SB3</b>	Técnicas de ideación.		
	<b>4.TEC.B1.SB4</b>	Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo realizado y la calidad del mismo.		
<b>Comp. Espec.</b>	<b>C. Espec / Criterios evaluación</b>		<b>%</b>	<b>Cálculo valor CR</b>
<b>4.TEC.CE1</b>	Identificar y plantear 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.		<b>16,67</b>	
	<b>4.TEC.CE1.CR1</b>	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.	<b>33,33</b>	<b>MEDIA PONDERADA</b>
	<b>4.TEC.CE1.CR2</b>	Analizar el entorno más cercano, estudiando sus necesidades, requisitos y posibilidades de mejora.	<b>33,33</b>	
	<b>4.TEC.CE1.CR3</b>	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. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa a la vez que funcional, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la búsqueda en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.	<b>33,33</b>	
2	Unidad de Programación: Tema 2 Fabricación de productos tecnológicos	1ª Evaluación		
<b>Saberes básicos:</b>				
	<b>4.TEC.B2.SB2</b>	Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.		
	<b>4.TEC.B3.SB1</b>	Herramientas de diseño asistido por ordenador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos.		
	<b>4.TEC.B3.SB2</b>	Técnicas de fabricación manual y mecánica. Aplicaciones prácticas.		
	<b>4.TEC.B3.SB3</b>	Técnicas de fabricación digital. Impresión en tres dimensiones y corte. Aplicaciones prácticas.		
<b>Comp. Espec.</b>	<b>C. Espec / Criterios evaluación</b>		<b>%</b>	<b>Cálculo valor CR</b>
<b>4.TEC.CE2</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 objetos o sistemas y obtener soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.		<b>16,67</b>	
	<b>4.TEC.CE2.CR1</b>	Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y	<b>50</b>	<b>MEDIA PONDERADA</b>
	<b>4.TEC.CE2.CR2</b>	previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e	<b>50</b>	



	inclusivo.		<b>PONDERADA</b>
	Fabricar productos y obtener 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.		
<b>Comp. Espec.</b>	<b>C. Espec / Criterios evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Cálculo valor CR</b>
<b>4.TEC.CE6</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.	<b>16,67</b>	
<b>4.TEC.CE6.CR3</b>	Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social realizados por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.	<b>33,33</b>	<b>MEDIA PONDERADA</b>
<b>3</b>	<b>Unidad de Programación: Tema 3</b>	<b>1ª-2ª Evaluación</b>	
<b>Saberes básicos:</b>			
<b>4.TEC.B1.SB3</b>	Técnicas de ideación.		
<b>4.TEC.B2.SB2</b>	Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.		
<b>4.TEC.B4.SB1</b>	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.		
<b>4.TEC.B5.SB1</b>	Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales.		
<b>4.TEC.B7.SB1</b>	Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos.		
<b>Comp. Espec.</b>	<b>C. Espec / Criterios evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Cálculo valor CR</b>
<b>4.TEC.CE3</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.	<b>16,67</b>	
<b>4.TEC.CE3.CR1</b>	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.	<b>50</b>	<b>MEDIA PONDERADA</b>
<b>4.TEC.CE3.CR2</b>	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.	<b>50</b>	<b>MEDIA PONDERADA</b>
<b>Comp. Espec.</b>	<b>C. Espec / Criterios evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Cálculo valor CR</b>
<b>4.TEC.CE6</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.	<b>16,67</b>	
<b>4.TEC.CE6.CR2</b>	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.	<b>33,33</b>	<b>MEDIA PONDERADA</b>



4	Unidad de Programación: Tema 4 – Electrónica Digital	2ª Evaluación		
<b>Saberes básicos:</b>				
	<b>4.TEC.B5.SB2</b>	<b>Electrónica digital básica.</b>		
	<b>4.TEC.B6.SB2</b>	El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial y el big data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.		
	<b>4.TEC.B6.SB3</b>			
	<b>4.TEC.B6.SB3</b>	Telecomunicaciones en sistemas de control digital: internet de las cosas; elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas.		
<b>Comp. Espec.</b>	<b>C. Espec / Criterios evaluación</b>		<b>%</b>	<b>Cálculo valor CR</b>
<b>4.TEC.CE4</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.		<b>16,67</b>	
	<b>4.TEC.CE4.CR1</b>	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.	<b>50</b>	<b>MEDIA PONDERADA</b>
	<b>4.TEC.CE4.CR2</b>	Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	<b>50</b>	<b>MEDIA PONDERADA</b>

5	Unidad de Programación: PROGRAMACIÓN EN PYTHON	2ª Evaluación		
<b>Saberes básicos:</b>				
	<b>4.TEC.B1.SB3</b>	Técnicas de ideación.		
	<b>4.TEC.B2.SB2</b>	Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos.		
	<b>4.TEC.B4.SB1</b>	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.		
	<b>4.TEC.B6.SB1</b>	Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.		
	<b>4.TEC.B6.SB2</b>	El ordenador y los dispositivos móviles como elementos de programación y control. Trabajo con simuladores informáticos en la verificación y comprobación del funcionamiento de los sistemas diseñados. Iniciación a la inteligencia artificial y el big data: aplicaciones. Espacios compartidos y discos virtuales.		
<b>Comp. Espec.</b>	<b>C. Espec / Criterios evaluación</b>		<b>%</b>	<b>Cálculo valor CR</b>
<b>4.TEC.CE4</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.		<b>16,67</b>	



	<b>4.TEC.CE4.CR2</b>	Integrar en las máquinas y sistemas tecnológicos aplicaciones informáticas y tecnologías digitales emergentes de control y simulación como el internet de las cosas, el big data y la inteligencia artificial con sentido crítico y ético.	<b>50</b>	<b>MEDIA PONDERADA</b>
<b>Comp. Espec.</b>	<b>C. Espec / Criterios evaluación</b>		<b>%</b>	<b>Cálculo valor CR</b>
<b>4.TEC.CE5</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.		<b>16,67</b>	
	<b>4.TEC.CE5.CR1</b>	Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	<b>100</b>	<b>MEDIA PONDERADA</b>

<b>6</b>	<b>Unidad de Programación:</b>		<b>Final</b>	
	<b>Saberes básicos:</b>			
	<b>4.TEC.B5.SB3</b>	Neumática básica. Circuitos.		
	<b>4.TEC.B5.SB4</b>	Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.		
	<b>4.TEC.B6.SB1</b>	Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores.		
	<b>4.TEC.B6.SB3</b>	Telecomunicaciones en sistemas de control digital: internet de las cosas; elementos, comunicaciones y control. Aplicaciones prácticas.		
	<b>4.TEC.B6.SB4</b>	Robótica. Diseño, construcción y control de robots o sistemas automáticos sencillos de manera física o simulada.		
<b>Comp. Espec.</b>	<b>C. Espec / Criterios evaluación</b>		<b>%</b>	<b>Cálculo valor CR</b>
<b>4.TEC.CE1</b>	Identificar y plantear 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.		<b>16,67</b>	
	<b>4.TEC.CE1.CR1</b>	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.	<b>33,33</b>	<b>MEDIA PONDERADA</b>
	<b>4.TEC.CE1.CR3</b>	Abordar la gestión del proyecto de forma creativa a la vez que funcional, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación para la búsqueda en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.	<b>33,33</b>	<b>MEDIA PONDERADA</b>
<b>Comp. Espec.</b>	<b>C. Espec / Criterios evaluación</b>		<b>%</b>	<b>Cálculo valor CR</b>
<b>4.TEC.CE2</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 objetos o sistemas y obtener soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.		<b>16,67</b>	
	<b>4.TEC.CE2.CR2</b>	Fabricar productos y obtener 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.	<b>50</b>	<b>MEDIA PONDERADA</b>



<b>Comp. Espec.</b>	<b>C. Espec / Criterios evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Cálculo valor CR</b>
<b>4.TEC.CE4</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.	<b>16,67</b>	
	<b>4.TEC.CE4.CR1</b> 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.	<b>50</b>	<b>MEDIA PONDERADA</b>
<b>Comp. Espec.</b>	<b>C. Espec / Criterios evaluación</b>	<b>%</b>	<b>Cálculo valor CR</b>
<b>4.TEC.CE5</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.	<b>16,67</b>	
	<b>4.TEC.CE5.CR1</b> Resolver tareas propuestas de manera eficiente, mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	<b>100</b>	<b>MEDIA PONDERADA</b>