



IES LA ALGAIDA

RIO SAN PEDRO, PUERTO REAL



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ASIGNATURA: TECNOLOGÍA NIVEL: 4º ESO

DEPARTAMENTO: TECNOLOGÍA

1. CONCRECIÓN CURRICULAR

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS MÍNIMOS
1. 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.	TEC.4.A.1. Estrategias y técnicas.
	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.	TEC.4.A.1. Estrategias y técnicas.
	1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.	TEC.4.A.1. Estrategias y técnicas.
2. 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	2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.	TEC.4.A.2. Productos y materiales. TEC.4.A.3.1. Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. TEC.4.D.4. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS MÍNIMOS
fabricar soluciones tecnológicas accesibles y sostenibles que den respuesta a necesidades planteadas.	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	TEC.4.A.2.2 Estrategias de selección de materiales en base a sus propiedades o requisitos. TEC.4.A.3. Fabricación.
3. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva con 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.	TEC.4.A.1.1. Estrategias de gestión de proyectos colaborativos y técnicas de resolución de problemas iterativas. TEC.4.A.1.4. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. TEC.4.A.3.1. Herramientas de diseño asistido por computador en tres dimensiones en la representación o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. TEC.4.A.4. Difusión.
	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.	TEC.4.A.1.4. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. TEC.4.A.4. Difusión.
4. 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 y 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.	TEC.4.B.1. Electrónica analógica. Componentes básicos, simbología, análisis y montaje físico y simulado de circuitos elementales. TEC.4.B.2. Electrónica digital básica. TEC.4.B.3. Neumática básica. Circuitos. TEC.4.B.4. Elementos mecánicos, electrónicos y neumáticos aplicados a la robótica. Montaje físico o simulado.
	4.2. 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.	TEC.4.C.1. Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. TEC.4.C.2. 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 las aplicaciones de inteligencia artificial y el big data. Espacios compartidos y discos virtuales. TEC.4.C.3. Telecomunicaciones en sistemas de control digital; elementos, comunicaciones y control del internet de las cosas. Aplicaciones prácticas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS MÍNIMOS
		TEC.4.C.4. Robótica. Diseño, construcción y control de robots sencillos de manera física o simulada.
5. 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.	TEC.4.A.1.4. Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar de la actividad tecnológica y satisfacción e interés por el trabajo y la calidad del mismo. TEC.4.A.3. Fabricación. TEC.4.C.1. Componentes de sistemas de control programado: controladores, sensores y actuadores. TEC.4.C.2. 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 las aplicaciones de inteligencia artificial y el big data. Espacios compartidos y discos virtuales.
6. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, aplicando criterios de sostenibilidad y accesibilidad para hacer un uso ético y eco socialmente 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.	TEC.4.A.2. Productos y materiales. TEC.4.D.1. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. TEC.4.D.2. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios. TEC.4.D.3. Transporte y sostenibilidad.
	6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el eco transporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	TEC.4.A.2. . Productos y materiales. TEC.4.D.1. Sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y diseño de procesos, de productos y sistemas tecnológicos. TEC.4.D.2. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios. TEC.4.D.3. Transporte y sostenibilidad.
	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	TEC.4.D.2. Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios. TEC.4.D.3. Transporte y sostenibilidad. TEC.4.D.4. Comunidades abiertas, voluntariado tecnológico y proyectos de servicio a la comunidad.

2. SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA ANUAL

SA	UNIDADES TEMÁTICAS / BLOQUE DE SABERES	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	Fecha de inicio	Fecha de finalizac.
PRIMERA EVALUACIÓN				
1	<ul style="list-style-type: none"> ● ELECTROSTÁTICA, ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA ANALÓGICA ● TECNOLOGÍA SOSTENIBLE 	MI VIDA SIN "LUZ"	1/10/2023	15/12/2023
SEGUNDA EVALUACIÓN				
2	<ul style="list-style-type: none"> ● ELECTRÓNICA DIGITAL BÁSICA. ● ELEMENTOS MECÁNICOS Y ELECTRÓNICOS Y APLICADOS A LA ROBÓTICA ● COMPONENTES DE SISTEMAS DE CONTROL PROGRAMADO: CONTROLADORES, SENSORES Y ACTUADORES 	TODO ESTÁ CONTROLADO	8/01/2024	15/03/2024
TERCERA EVALUACIÓN				
3	<ul style="list-style-type: none"> ● ROBÓTICA. DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y CONTROL DE ROBOTS. ● EL ORDENADOR Y LOS DISPOSITIVOS MÓVILES COMO ELEMENTOS DE PROGRAMACIÓN Y CONTROL. ● INICIACIÓN A LAS APLICACIONES DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL BIG DATA. 	ROBOTS VS IA	20/03/2024	20/06/2024

3. EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN ASOCIADOS POR SITUACIÓN DE APRENDIZAJE				INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
		1	2	3	
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.	<ul style="list-style-type: none"> Idea y planifica soluciones tecnológicas emprendedoras que generen un valor para la comunidad 			X	Observación diaria de la actitud del alumno ante la resolución de los problemas y la forma de afrontar las tareas pedidas.
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.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar 			X	Glosario con la terminología teórica del tema. Rúbricas.
1.3. Abordar la gestión del proyecto de forma creativa, aplicando estrategias y técnicas colaborativas adecuadas, así como métodos de investigación en la ideación de soluciones lo más eficientes, accesibles e innovadoras posibles.	<ul style="list-style-type: none"> Conoce las normas de seguridad y organización en el trabajo, así como las consecuencias beneficiosas de su cumplimiento 	X	X	X	Realización trabajo monográfico Exposiciones orales.
2.1. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales 	X		X	Ejercicios escritos. Cuaderno de clase
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	<ul style="list-style-type: none"> Realiza Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. Implementa circuitos lógicos digitales con puertas lógicas 		X	X	Actividad cooperativa en clase. Esquema/resumen destacando lo más

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN ASOCIADOS POR SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	1	2	3	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
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.	<ul style="list-style-type: none"> ●Diseña un prototipo que da solución a un problema técnico, mediante el proceso de resolución de problemas tecnológicos. ●Reconoce las distintas señales de seguridad 			X	<p>importante de cada etapa usando el libro de texto o medios proporcionados por el profesor.</p>
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.	<ul style="list-style-type: none"> ●Respetar las normas en el aula y conoce los riesgos que se pueden producir ●Trabaja en equipo con estrategias organizativas 	X	X	X	<p>Taller de lectura/audiovisual sobre ROBOTS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL</p> <p>ClassRoom</p>
4.1. Diseñar, construir, controlar y 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.	<ul style="list-style-type: none"> ●Calcula las principales magnitudes eléctricas. Ley de Ohm en circuitos básicos, circuitos en serie, paralelos y mixtos. ●Manipula los instrumentos de medida para conocer las magnitudes eléctricos de circuitos básicos ●Analiza el funcionamiento de automatismos en diferentes dispositivos técnicos habituales, diferenciando entre lazo abierto y cerrado. ●Representa y monta automatismos sencillos 	X	X		<p>Prácticas con programas informáticos: procesadores de textos, hoja de cálculo, presentaciones, tratamiento de imágenes, de sonido de datos...</p> <p>Esquema/resumen/mapas conceptuales que sirvan para exponer sus trabajos a la comunidad.</p>
4.2. 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.	<ul style="list-style-type: none"> ●Desarrolla un programa para controlar un sistema automático o un robot que funcione de forma autónoma en función de la realimentación que recibe del entorno. 		X	X	<p>Prueba escrita y práctica</p> <p>Cuaderno</p>
5.1. Resolver tareas propuestas de manera eficiente mediante el uso y configuración de diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía.	<ul style="list-style-type: none"> ●Usa diferentes aplicaciones y herramientas digitales, aplicando conocimientos interdisciplinares con autonomía. 	X	X	X	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN ASOCIADOS POR SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	1	2	3	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
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.	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifica el impacto medioambiental la energía y distingue entre elementos que fomentan una mayor eficiencia y ahorro energético 	X	X	X	Taller de lectura sobre el Proceso tecnológico y otros temas de interés para el alumnado
6.2. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el eco transporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> ●. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda. 	X	X	X	
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	<ul style="list-style-type: none"> ●Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionado inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan. ●Interpreta las modificaciones tecnológicas, económicas y sociales en cada periodo histórico ayudándose de documentación escrita y digital 	X	X	X	