

Datos Generales ¹⁷					
Plantel:	34, Alan Sac'Jun	Coordinación:	Selva	Nombre del Docente:	Romeo O. Monterrosa Merlin
Turno:	Matutino	UAC:	Taller de Robótica	Semestre y Grupo	Quinto

Datos de la Progresión del Aprendizaje ¹⁸					
Número de la Progresión:	5	Progresión:	Desarrolla un proyecto de aplicación robótica para resolver una problemática de su comunidad , a partir del análisis del contexto y el trabajo colaborativo, integrando principios de ética, sostenibilidad y sustentabilidad.		
Tiempo total de ejecución:	8 H.S.M.		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Análisis del contexto y detección de problemáticas sociales, tecnológicas, ambientales o de salud. ▪ Generación de ideas y propuestas de solución con base en principios de sostenibilidad y ética. ▪ Selección y planificación de un prototipo robótico viable que responda a la problemática detectada. ▪ Diseño del sistema: boceto, elección de materiales, sensores, actuadores y microcontrolador. ▪ Construcción física del prototipo y programación del sistema en Arduino IDE. ▪ Pruebas, validación del funcionamiento y mejoras al prototipo. ▪ Evaluación del impacto, documentación del proceso y presentación del proyecto final. 		
Contenido sugerido (use autonomía didáctica necesaria)					

¹⁷ Ingrese los datos generales de su Centro de Trabajo y de las Unidades de Aprendizajes Curriculares.

¹⁸ Ingrese los datos de la progresión de aprendizaje a desarrollar.

Elementos Presentes en la Progresión del Aprendizaje ¹⁹			
Categorías:	C3 La robótica aplicada en mi comunidad.	Subcategorías:	S1 Problemáticas del contexto, análisis y propuestas de solución. S2 Construcción de prototipos
Metas de Aprendizaje:	M1 Desarrolla un prototipo tecnológico innovador para resolver problemas de su entorno con impacto real, sostenibilidad, responsabilidad social y ética.		
Aprendizaje de Trayectoria (Perfil de Egreso):	Diseña, simula y construye prototipos robóticos funcionales mediante la integración de principios básicos de robótica, programación básica, hardware y software, para proponer soluciones innovadoras a problemáticas locales con impacto real, promoviendo la creatividad, el pensamiento crítico, la sostenibilidad y la responsabilidad social.		
Recursos Socioemocionales:	Responsabilidad social Bienestar emocional afectivo		
Ámbito de Formación Socioemocional:	Práctica y colaboración ciudadana Artes y expresiones culturales		

¹⁹ Ingrese los elementos presentes en la progresión de aprendizaje a desarrollar.

Abordaje de la Progresión del Aprendizaje ²⁰					
Enfoque STEAM	Descripción de la estrategia o actividad	Tiempo de ejecución	Recursos o material didáctico	Instrumentos de evaluación (Formativa)	Agente Evaluador (Tipo de Evaluación)
Contextualización	<p>El docente buscará y presentará un video relacionado con la progresión a desarrollar y su medio cotidiano.</p> <p>El docente explica al estudiantado cual es el objetivo de la progresión a desarrollar y solicita que se integren en equipos de trabajo para elaborar el proyecto.</p> <p>Solicita que en equipos de trabajo apliquen técnicas de obtención de datos (entrevistas, encuestas, fotos, notas) para identificar problemáticas y necesidades de su comunidad o entorno enfocados principalmente a los siguientes ámbitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Social • Cultural • Tecnológico • Salud • Ambiental <p>Considerando los principios de ética (Responsabilidad, Solidaridad, Cuidado del medio ambiente), se solicita que seleccionen una de ellas, para la cual</p>	<p>5 min.</p> <p>15min.</p> <p>5 min.</p> <p>35 min.</p>	<p>Equipo de cómputo Smartphone Proyector Pizarrón Hojas blancas Encuestas Plumones Colores Internet</p>	<p>Lista de cotejo para evaluar la técnica de obtención de datos</p>	Heteroevaluación

	<p>puedan realizar una propuesta de solución por medio del diseño de un prototipo funcional a partir de las siguientes consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Apoye a personas en su comunidad (ej. adultos mayores, pequeños comerciantes, estudiantes sin acceso).• Promueva el uso responsable y consciente de la tecnología.• Aproveche materiales reciclados.• Esté alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):<ol style="list-style-type: none">1. ODS 4 (Educación de calidad)2. ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura)3. ODS 12 (Producción y consumo responsables)• Favorezca la sostenibilidad y sustentabilidad<ol style="list-style-type: none">1. Reutilizar componentes electrónicos.2. Evitar el desperdicio de materiales.3. Que el prototipo sea útil a la comunidad (impacto social).4. Que sea accesible y económico (impacto económico).				
--	---	--	--	--	--

²⁰ Planteé una estrategia didáctica para abordar la progresión de aprendizaje que fue seleccionado.

	<p>5. Que respete el medio ambiente (impacto ecológico).</p> <p>Una vez que hayan recolectado y analizado la información sobre las necesidades de su comunidad o entorno escolar, presenten una propuesta de solución (en texto, diagramas, gráficas, mapas mentales u organizadores visuales).</p> <p>Esta propuesta debe considerar cómo pueden aplicar sus conocimientos en robótica para mejorar o resolver la problemática o necesidad detectada.</p>	30 min.		Lista de cotejo para evaluar propuesta de solución.	Heteroevaluación
Diseño creativo	<p>El docente solicitará a cada equipo elaborar una bitácora de trabajo en la que irán describiendo cada etapa de su proyecto.</p> <p>El docente solicita elaborar el diseño del sistema: boceto, elección de materiales, sensores, actuadores y microcontrolador. Despues llevar a cabo la construcción física del prototipo y programación del sistema en Arduino IDE.</p>	300 min. (5 h)	Equipo de cómputo Internet Arduino IDE Bitácora Sensores Actuadores Material reciclado Protoboard Cables dupont Cable de interfaz USB B Lista de materiales	Lista de cotejo para evaluar bitácora de trabajo	Heteroevaluación

Toque emocional	<p>Los estudiantes realizarán pruebas finales al prototipo, validarán su funcionamiento de acuerdo con los objetivos planteados, realizarán ajustes necesarios y presentarán su bitácora de trabajo.</p> <p>Finalmente, evaluarán el impacto potencial de su solución en el contexto local y presentarán el proyecto ante sus compañeros (escrita, oral, exposición pública, feria tecnológica), destacando los principios de sostenibilidad, ética y responsabilidad social aplicados.</p>	90 min	Prototipo Bitácora de trabajo	Rúbrica para evaluar presentación del proyecto.	Heteroevaluación
------------------------	---	--------	----------------------------------	---	------------------

NOTA IMPORTANTE: este formato es sólo una PROPUESTA; agregue, modifique o elimine los elementos que considere sean NECESARIOS.

Fuentes de consulta	
BIBLIOGRÁFICA	<p>INSTITUTO DE DOCENIA UNIVERSITARIA (2017). <i>Aprendizaje basado en proyectos</i>. Pontificia Universidad Católica de Perú. Recuperado de https://encuentro.educatic.unam.mx/educatic2020/pdf/docencia-camp/aprendizaje-basado-en-proyectos.pdf</p> <p>SEP (2022). <i>Metodología del aprendizaje basado en proyectos (ABP)</i>. Recuperado de https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2022/06/Metodologia-ABP-Final.pdf</p>
VIDEOGRÁFICA	https://www.youtube.com/watch?v=NSShMT-Nofw https://www.youtube.com/watch?v=LeoEnRjAYM0 https://www.youtube.com/watch?v=KpVGd_563KY
PÁGINAS WEB	https://all3dp.com/es/1/mejor-proyecto-arduino/

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Lista de cotejo para evaluar técnica de obtención de datos Proyecto robótico comunitario			
Integrantes del equipo:	Semestre/grupo:		
Criterios	Sí	No	Observaciones
Define claramente el objetivo de la obtención de datos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Elige una técnica adecuada (entrevista, encuesta, etc.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Diseña instrumentos claros (guía de entrevista, cuestionario, lista de observación).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Identifica a los participantes o fuentes de información (comunidad, docentes, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Considera aspectos éticos (confidencialidad, consentimiento, respeto)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Aplica la técnica de forma organizada y respetuosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Registra los datos de manera clara (notas, grabaciones, respuestas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Usa herramientas adecuadas (grabadora, cuaderno, formulario digital)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pregunta con claridad y evita sesgos o sugerencias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dedica el tiempo necesario para obtener información completa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Organiza los datos recolectados (tablas, resúmenes, citas)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Presenta la información mediante gráficos, tablas o diagramas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Presenta los resultados de forma clara en la bitácora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

PROPUESTA DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA
AREA DEL CONOCIMIENTO CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA II
“2024, Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Proletariado, Revolucionario y Defensor del Mayab”

Respeto la privacidad de los participantes (no revela identidad si es necesario)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cita las fuentes o participantes de forma ética	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entrega el trabajo a tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muestra actitud responsable y empática durante todo el proceso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observaciones generales por el docente:

 **Calificación o desempeño**

Sobresaliente **Satisfactorio** **En proceso** **Insuficiente**

Lista de cotejo para evaluar propuesta de solución mediante la robótica
Proyecto robótico comunitario

Integrantes del equipo:	Semestre/grupo:			Observaciones
	Criterios	Sí	No	
Identifica claramente la problemática real de la comunidad o escuela.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Describe el contexto y las personas afectadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Justifica por qué es importante resolver este problema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
La propuesta incluye un sistema robótico (sus componentes básicos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Explica cómo el prototipo detecta el problema y actúa sobre él.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
El diseño de la propuesta es funcional y coherente con el problema identificado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

PROPUESTA DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA
AREA DEL CONOCIMIENTO CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA II
“2024, Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Proletariado, Revolucionario y Defensor del Mayab”

Incluye un dibujo, boceto o diagrama del sistema propuesto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La solución beneficia a la comunidad o a un grupo vulnerable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La propuesta considera los principios de ética (Responsabilidad, Solidaridad, Cuidado del medio ambiente),	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Incluye el uso de materiales reciclados o sostenibles en el diseño.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Promueve la sostenibilidad y sustentabilidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La propuesta es original y creativa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El equipo muestra colaboración y distribución de roles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Usa herramientas digitales para elaborar la propuesta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entrega en tiempo lo solicitado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Observaciones generales por el docente:		
✓ Calificación o desempeño <input type="checkbox"/> Sobresaliente <input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> En proceso <input type="checkbox"/> Insuficiente		

Lista de cotejo para evaluar bitácora de trabajo Proyecto robótico comunitario				
Integrantes del equipo:	Criterios Metodología	Sí	No	Observaciones

PROUESTA DE PLANEACIÓN DIDÁCTICA
AREA DEL CONOCIMIENTO CIENCIAS NATURALES, EXPERIMENTALES Y TECNOLOGÍA II
“2024, Año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Proletariado, Revolucionario y Defensor del Mayab”

Registra evidencia de las técnicas de obtención de datos (entrevistas, encuestas, fotos, notas) para identificar la problemática a abordar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Incluye una descripción del problema identificado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plantea claramente las propuestas a desarrollar para dar solución a la problemática sugerida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Define una única propuesta de solución (mediante texto, diagramas, gráficas, mapas mentales u organizadores gráficos, etc.) con base en principios de sostenibilidad y ética.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diseñan y planifican el prototipo robótico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Incluyen el bocetado y diagrama del sistema (hardware y lógica de funcionamiento)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seleccionan los sensores, actuadores y microcontrolador adecuado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Incluyen materiales reciclables o de bajo impacto ambiental..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Incluyen fotografías o diagramas de la construcción física del prototipo (estructura, montaje, pruebas de conexión).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Incluyen la programación del sistema en Arduino IDE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realizan pruebas, ajustes y mejoras al prototipo y las documentan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Miden el impacto potencial del prototipo en la comunidad y lo registran.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Observaciones generales por el docente:		
<hr/> <hr/> <hr/>		
✓ Calificación o desempeño <input type="checkbox"/> Sobresaliente <input type="checkbox"/> Satisfactorio <input type="checkbox"/> En proceso <input type="checkbox"/> Insuficiente		

Rúbrica para evaluar la presentación de los proyectos						
Criterios	Nivel de desempeño					
	Sobresaliente (5)	Satisfactorio (4)	En proceso (3)	Insuficiente (1-2)		
Claridad y organización (Introducción, desarrollo, conclusión)	Presentación clara, lógica y bien estructurada del proyecto.	Presentación organizada, aunque con detalles mejorables.	Presentación con algunas partes confusas o poco conectadas.	Presentación desorganizada, difícil de seguir		
Dominio del contenido técnico (Explica el problema, diseño, circuito y código)	Muestran profundo dominio del proyecto y responde preguntas con precisión.	Dominan el contenido, aunque con algunos detalles faltantes.	Conocimiento parcial; requieren ayuda para responder	Poca comprensión del proyecto.		
Comunicación oral (Volumen, dicción, contacto visual, ritmo)	Hablan con claridad, seguridad y buen ritmo. Mantiene contacto visual.	Habla claramente, aunque con algunos nervios o pausas.	Volumen bajo, dicción deficiente o sin contacto visual.	Dificultad para comunicarse o leer todo el tiempo.		
Uso de recursos visuales (Póster, diapositivas, video, maqueta)	Usa recursos efectivos que apoyan y enriquecen la presentación del prototipo.	Usa recursos adecuados, aunque con poca interacción.	Recursos poco claros o que no apoyan la explicación.	No usa recursos o distraen del mensaje.		
Demostración del prototipo (Funcionamiento en tiempo real o video)	El prototipo funciona durante la presentación o se muestra en video claro.	Funciona con pequeños ajustes o se muestra parcialmente.	No funciona, pero se explica el funcionamiento esperado.	No se demuestra ni explica adecuadamente.		
Trabajo colaborativo (Participación equitativa, coordinación)	Todos participan activamente, con transiciones claras y buena coordinación.	Participan la mayoría, aunque uno predomina.	Solo uno o dos presentan; falta equidad.	No hay colaboración visible en la presentación.		
Puntaje Total:						
Calificación o desempeño	<input type="checkbox"/> Sobresaliente (26–30) <input type="checkbox"/> Satisfactorio (20–25) <input type="checkbox"/> En proceso (15–19) <input type="checkbox"/> Insuficiente (1–14)					
Comentarios del docente:						

ELABORÓ
