




Código: CA-02	CA-02 MALLA DE DESEMPEÑO Y SECUENCIA DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN 2024	 COLEGIO TERESIANO BOGOTÁ <small>COMPAÑIA DE SANTA TERESA DE JESUS</small>
Versión: 1		
Fecha de revisión: 24/03/2023		

NOMBRE DEL PROYECTO: INSTRUMENTO DE AIRE		
NIVEL: BACHILLERATO	CURSO Y SECCIÓN: UNDÉCIMO	DOCENTE/S RESPONSABLE/S:
		DAVID RUIZ.
DURACIÓN	COMPETENCIAS CLAVES: Creatividad tecnológica, comprender, Realizar, Utilizar, Desarrollar, Producir, Construir, Implementar.	
Desde: EL 22 DE ABRIL Hasta: EL 11 DE AGOSTO	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE: Diseñar y programar algoritmos complejos para controlar el comportamiento de robots autónomos en situaciones diversas. Analizar y diseñar circuitos electrónicos utilizando componentes como resistencias, capacitores, transistores y microcontroladores. Identificar y analizar problemas del mundo real que pueden ser abordados mediante soluciones robóticas.	
¿CUÁLES SON LOS APRENDIZAJES INTEGRALES QUE ESPERAMOS?		¿QUÉ ESCENARIO Y PROBLEMA SE PIENSA RESOLVER?

Código: CA-02	CA-02 MALLA DE DESEMPEÑO Y SECUENCIA DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN 2024	
Versión: 1		
Fecha de revisión: 24/03/2023		

<p>Los aprendizajes integrales que esperamos de estudiantes de grado once en tecnología y programación van más allá de simplemente dominar conceptos técnicos específicos. También se centran en el desarrollo de habilidades cognitivas, habilidades blandas y la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos en contextos reales. Aquí hay algunos ejemplos de los aprendizajes integrales que esperamos:</p> <p>Los estudiantes deberán poder analizar problemas complejos, identificar múltiples soluciones posibles y evaluar críticamente cada opción. Deben tener la capacidad de abordar desafíos técnicos y encontrar soluciones efectivas utilizando habilidades de programación y conocimientos tecnológicos.</p>	 <p>CB2: Relacional ¿QUÉ APRENDER DESDE?</p> <p>Conceptual/Declarativos: Relación de datos, análisis del contexto, desarrollo de ideas propias que respondan a posibles soluciones básicas del entorno.</p> <p>Procedimental: Razonamiento, Ejercitación de procesos, Planteamiento y solución de problemas</p> <p>Actitudinal: Trabajo colaborativo, participación en clase, receptividad, respeto y liderazgo.</p>	<p>El escenario y problema que se busca resolver desde el aspecto tecnológico y social podría ser el acceso desigual a la educación, especialmente en comunidades rurales o marginadas. A menudo, estas comunidades enfrentan desafíos para acceder a recursos educativos de calidad debido a la falta de infraestructura tecnológica y a barreras socioeconómicas.</p> <p>El problema específico a abordar podría ser la brecha digital, donde algunos estudiantes tienen acceso a tecnología y recursos educativos en línea, mientras que otros carecen de estos recursos. Esto crea una disparidad en las oportunidades educativas y limita el potencial de desarrollo de habilidades tecnológicas y digitales en ciertas poblaciones.</p> <p>El escenario involucraría el desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas que ayuden a cerrar esta brecha digital y a proporcionar acceso equitativo a la educación. Esto podría incluir el diseño de plataformas educativas en línea que sean accesibles desde dispositivos móviles o</p>
--	---	---


Código: CA-02	CA-02 MALLA DE DESEMPEÑO Y SECUENCIA DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN 2024	 COLEGIO TERESIANO BOGOTÁ <small>COMPAÑIA DE SANTA TERESA DE JESUS</small>
Versión: 1		
Fecha de revisión: 24/03/2023		

		<p>computadoras de bajo costo, el desarrollo de contenido educativo adaptado a las necesidades locales y culturales, y la capacitación de docentes y líderes comunitarios en el uso efectivo de la tecnología para la enseñanza.</p>
<p>ROL DEL ESTUDIANTE: Presentar el reto y plantear alternativas de elaboración y construcción, además de reconocer el entorno conceptual dentro del estudiante desarrollar con satisfacción el proyecto trimestral.</p>		
<p>DESAFÍO</p> <p>¿De qué manera puede ser diseñado y construido un instrumento que sea ejecutado por una persona sin ejercer contacto físico?</p> <p>Diseñar y construir un instrumento que pueda ser ejecutado por una persona sin ejercer contacto físico implica el uso de tecnologías de control remoto o sistemas de control automatizado.</p>	<p>PRODUCTO FINAL:</p> <p>Instrumento musical que integra sensores de distancia y sensibilidad a la luz, necesarios para su ejecución, y adicionalmente integra características de machine learning.</p>	<p>DIFUSIÓN DEL PRODUCTO FINAL:</p> <p>Los estudiantes de grado Undécimo tendrán la oportunidad de presentar sus propuestas en el día de la ciencia y la tecnología que será llevado a cabo en las instalaciones del colegio el día 2 de agosto, su presentación a sus demás compañeros será de una forma diferente a una exposición convencional, pues el reto de esta difusión pretende generar una experiencia a los estudiantes de la forma como</p>

Código: CA-02	CA-02 MALLA DE DESEMPEÑO Y SECUENCIA DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN 2024	 COLEGIO TERESIANO BOGOTÁ <small>COMPAÑIA DE SANTA TERESA DE JESUS</small>
Versión: 1		
Fecha de revisión: 24/03/2023		

		crearon y desarrollaron su propuesta de cierre de proyecto.
--	--	---

NIVELES DE DESEMPEÑO			
SUPERIOR	ALTO	BÁSICO	BAJO
<p>Propone ideas innovadoras y creativas para el diseño de nuevas interfaces musicales que integren de manera efectiva conceptos de inteligencia artificial y machine learning.</p> <p>Demuestra un profundo entendimiento de los principios fundamentales de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, aplicándolos de manera avanzada en el proyecto.</p> <p>Lidera equipos de trabajo de manera efectiva, facilitando la</p>	<p>Propone ideas originales y efectivas para el diseño de nuevas interfaces musicales, integrando de manera competente conceptos de inteligencia artificial y machine learning.</p> <p>Comprende los conceptos básicos de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, aplicándolos de manera sólida en el proyecto.</p> <p>Colabora de manera activa y constructiva en equipos de trabajo, contribuyendo al logro de los objetivos del proyecto con iniciativa y compromiso.</p>	<p>Propone ideas simples y convencionales para el diseño de nuevas interfaces musicales, con una comprensión limitada de los conceptos de inteligencia artificial y machine learning.</p> <p>Comprende los conceptos básicos de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, pero tiene dificultades para aplicarlos de manera efectiva en el proyecto.</p> <p>Contribuye de manera limitada en equipos de trabajo, realizando tareas asignadas, pero mostrando falta de iniciativa y creatividad.</p>	<p>Propone ideas poco originales o inadecuadas para el diseño de nuevas interfaces musicales, con una comprensión limitada de los conceptos de inteligencia artificial y machine learning.</p> <p>Tiene dificultades para comprender los conceptos básicos de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, lo que afecta negativamente su contribución al proyecto.</p> <p>Muestra poco compromiso y participación en equipos de trabajo,</p>

Código: CA-02	CA-02 MALLA DE DESEMPEÑO Y SECUENCIA DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN 2024	 COLEGIO TERESIANO BOGOTÁ <small>COMPAÑIA DE SANTA TERESA DE JESUS</small>
Versión: 1		
Fecha de revisión: 24/03/2023		

colaboración y comunicación entre los miembros del equipo. Desarrolla soluciones tecnológicas complejas y de alta calidad que sobrepasan las expectativas del proyecto, demostrando un alto nivel de habilidad técnica y creatividad.	Desarrolla soluciones tecnológicas sólidas y funcionales que cumplen con los requisitos del proyecto y demuestran habilidades técnicas avanzadas.	Desarrolla soluciones tecnológicas básicas y funcionales que cumplen con los requisitos mínimos del proyecto, pero carecen de innovación y complejidad.	y tiene dificultades para cumplir con las tareas asignadas. Desarrolla soluciones tecnológicas deficientes que no cumplen con los requisitos del proyecto y reflejan una falta de habilidades técnicas y creatividad.
--	---	---	--

SECUENCIA DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN

HITO: Prototipo Funcional de un Instrumento de Viento Electrónico

Tiempo de ejecución: De 1 ciclo hasta el ciclo 3

TAREA: Diseñar y desarrollar los componentes electrónicos del prototipo, como circuitos integrados, sensores y actuadores.

- Se realiza en un espacio de clase la respectiva socialización de la malla trimestral correspondiente al área de tecnología y robótica
- En el espacio de la primera clase se debe dar claridad de los puntos clave de trabajo de manera individual y colaborativa para evitar contratiempos en el transcurso del proceso de la actividad general.
- Espacio de dudas y preguntas a resolver frente a la malla y su propuesta de proyecto y trabajo en cada sesión.

Código: CA-02	CA-02 MALLA DE DESEMPEÑO Y SECUENCIA DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN 2024	 COLEGIO TERESIANO BOGOTÁ <small>COMPAÑIA DE SANTA TERESA DE JESUS</small>
Versión: 1		
Fecha de revisión: 24/03/2023		


- Indagar acerca de temáticas y de teorías relacionadas con la clasificación de instrumentos musicales, la inteligencia artificial aplicada al arte y la programación visual.
- Identificar los requisitos específicos de los componentes electrónicos necesarios para el prototipo, en base a las especificaciones del diseño conceptual y las funcionalidades requeridas.
- Realizar el diseño esquemático de los circuitos electrónicos necesarios para el funcionamiento del prototipo, incluyendo amplificadores de señal, convertidores analógico-digitales (ADC), osciladores, etc.
- Desarrollar un diseño de placa de circuito impreso (PCB) que integre los componentes electrónicos de manera eficiente y compacta.
- Conocer diferentes etapas y procesos para la implementación del pensamiento visual aplicado al diseño.

HITO: Programador de ideas musicales

Tiempo de ejecución: Del ciclo 4 hasta el ciclo 7

TAREA: Desarrollo del Prototipo Funcional del Programador de Ideas Musicales

- Determinar las tecnologías y herramientas de desarrollo necesarias para implementar la arquitectura definida.
- Desarrollar algoritmos de inteligencia artificial y machine learning para analizar patrones musicales y generar ideas musicales de manera automática y creativa. Construir un instrumento musical con fotorresistencias y sensor infrarrojo, que requiere implementar programación visual por medio de Pure Data e inteligencia artificial por medio de Wekinator. Organizar el trabajo y monitorear los procesos con la utilización del ciclo PDCA. Implementar algoritmos de procesamiento de señales y técnicas de composición musical para enriquecer la calidad y variedad de las ideas generadas.

Código: CA-02	CA-02 MALLA DE DESEMPEÑO Y SECUENCIA DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN 2024	 COLEGIO TERESIANO BOGOTÁ <small>COMPAÑIA DE SANTA TERESA DE JESUS</small>
Versión: 1		
Fecha de revisión: 24/03/2023		

HITO: Desarrollo de Algoritmos de Generación Musical No Lineales

Tiempo de ejecución: desde Del ciclo 8 hasta el ciclo 10

TAREA: Implementar funciones y métodos para la manipulación y transformación de datos musicales, permitiendo la creación de música fuera de las convenciones tradicionales.

- Implementar algoritmos y técnicas de procesamiento de señales digitales para la transformación y modificación de datos musicales de manera creativa.
- Diseñar e implementar funciones y métodos de programación que permitan la transposición, inversión, fragmentación, modificación de timbres y otras transformaciones de datos musicales.
- Utilizar bibliotecas y herramientas de procesamiento de audio como libros de Python (por ejemplo, libros de PyDub) o herramientas de programación de audio como SuperCollider o Pure Data.
- Realizar pruebas exhaustivas para verificar la calidad y la diversidad de la música generada, ajustando parámetros y refinando algoritmos según sea necesario.
- Documentar el código fuente y los algoritmos desarrollados, proporcionando comentarios claros y ejemplos de uso.
- Al completar estas tareas específicas, se logra implementar funciones y métodos de manipulación y transformación de datos musicales que permiten la creación de música fuera de las convenciones tradicionales mediante tecnología y programación.
- Realizar un concierto didáctico en el que se puede dar a conocer el instrumento que construyeron, verificar su funcionamiento y presentar su estética.

Código: CA-02	CA-02 MALLA DE DESEMPEÑO Y SECUENCIA DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN 2024	 COLEGIO TERESIANO BOGOTÁ <small>COMPAÑIA DE SANTA TERESA DE JESUS</small>
Versión: 1		
Fecha de revisión: 24/03/2023		

- Monitorear la interiorización de los conceptos tratados, el desempeño del docente, la metodología y el desempeño actitudinal de los estudiantes.
- | |
|--|
| |
| |
| |