SESIÓN DE APRENDIZAJE - SEMANA 21/3º-BIM/D-02

**DISEÑAMOS Y CONSTRUIMOS UN ROBOT AUTÓMATA EVASOR DE OBSTÁCULOS CON SISTEMAS EMBEBIDOS Y SENSORES DE PROXIMIDAD**

**PARTE 01.1: COMPRUEBA EL FUNCIONAMIENTO DEL SEGUIDOR DE LUZ O DE LINEA Y ELABORA UN INFORME CLARO Y PRECISO**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **I.E.:** | “SAN LUIS GONZAGA” - ICA |  | **GRADO/SECCIÓN:** | **3º I** | | |
|  |  |  |
| **ÁREA:** | EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO - ELECTRÓNICA |  |
|  |  |  |  |  | | |
| **PROFESOR (A):** | SORIA QUISPE, Julio César |  | **FECHA:** | **08** | **AGOS** | **2024** |
|  |  |  |  |  | | |
| **DIRECTOR** | Mg. VÍCTOR ENRIQUE UCHUYA MENDOZA |  | **DURACIÓN:** | **90 min.** | | |

|  |
| --- |
| **COMPETENCIA DEL ÁREA:** Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social |
| **CAPACIDADES:** Propuesta de valor --- Trabaja cooperativ. para lograr objetivos y metas -- Aplica habilidades técnicas – Evalúa los proyec. |
| **PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:**  Arma, ensambla y configura el funcionamiento de circuitos electrónicos básicos y repararlos cuando corresponda utilizando las herramientas e instrumentos adecuados.  **CRITERIO DE EVALUACIÓN**  Comprueba el funcionamiento del seguidor de línea básico. Precisa  Elabora un plan de mantenimiento de acuerdo con los componentes utilizados  Elabora informes comunicando en forma clara y precisa los trabajos realizados de acuerdo con la demanda de negocio.  Elabora el prototipo físico del circuito electrónico de acuerdo con el diseño elaborado utilizando las herramientas e instrumentos adecuados. (Circuito serie y Juguete seguidor de línea) |
| **ACTIVIDADES:**  **A-1**: Simula en PCB WIZARD o Circuit Simulatos Online o Apps circuitos serie y paralelo y que permita identificar sus Leyes y características  **A-2**: Interpreta la ficha técnica para elaborar un robot seguidor de línea básico (dispositivos electrónicos diodos y transistores) .  **A-3**: Diseña un circuito electrónico para un seguidor de línea básico utilizando App y/o Software de diseño electrónico online o local en PC.  **A4:** Analiza y aplica circuitos mixtos (serie paralelo) con elementos resistivos en su proyecto electrónico seguidor de linea o de luz básico. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SECUENCIA DIDÁCTICA** | | | |
| **PP** | **ESTRATEGIAS** | **RECURSOS** | **TIEMPO** |
| **INICIO** | ***MOTIVACIÓN***   * Se dialoga sobre los circuitos electrónicos a diseñar que forman parte del robot seguidor de línea y les preguntamos: ¿Qué creen que contiene un juguete electrónico en su interior? ¿Conocen internamente un juguete electrónico? ¿Qué entiendes por un Robot y para qué crees que sirva? * Dialogamos sobre los juguetes electrónicos y que elemento o dispositivos que contienen en su circuitería.   ***SABERES PREVIOS***   * Después de la motivación preguntamos abiertamente: ¿Qué es circuitos eléctricos o electrónicos utiliza la circuitería de un sistema electrónico? ¿Qué magnitudes eléctricas intervienen en un sistema básico electrónico? ¿Cómo se aplicas las Ley de Kirchhoff en un circuito electrónico con dispositivos activos? ¿Qué otras Leyes pueden intervenir en un sistema electrónico básico?; ¿Qué elementos o dispositivos presenta los diagramas electrónicos esquemáticos?, ¿Qué es un software CAD?, ¿Qué es una serigrafía de impreso electrónico?, etc.   ***CONFLICTO COGNITIVO***   * Hechas las preguntas en los saberes previos; el(los) alumno reflexiona y analiza lo importante que tiene los circuitos eléctricos y electrónicos y que elementos lo constituyen. Considerando estos temas, preguntamos a la sala: ¿Cómo reconocemos el funcionamiento de un sistema electrónico con dispositivos activos y pasivos para el funcionamiento de un robot seguidor de línea? ¿Qué otros tipos de sistemas electrónicos conoces para que se pueda aplicar en un autómata? ¿Qué se entiendo por un diseño de circuito impreso con software CAD?. | Dialogo y conversación | 15´ |
| **PROCESO** | ***PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (Procesos cognitivos)***  ***Recepción de información:***   * El docente juntamente con los estudiantes revisa rápidamente las actividades hechas en casa dejadas la clase anterior, a fin de realizar la retroalimentación grupal. * El docente da a conocer los materiales escritos y/o digitales a utilizar en la sesión de la semana 21 de manera rápida (Class Romm y WhatApp) * Luego el docente procede a guiar la actividad A-1, A-2, A-3, A-4; todo sobre: simulación de circuitos en paralelo, deseño de circuitos electrónicos, verificación del circuito diseñado en software CAD, impresión de serigrafia para transferencia a una placa base donde se encontrar el diseño del circuito impreso (Opcional utilizarnos placas universales). * El docente está atento en la presencialidad de los estudiantes y a las interrogantes que pueda tener el estudiante, a fin de orientarlo sobre las actividades que estamos realizando   ***Identificación del principio que se aplicará:***   * Analiza y conoce la información adecuada de como analizamos circuitos eléctricos y electrónicos en paralelo, sus características y las relacionamos con las leyes y principios que la rigen. * Aplica leyes y principios de la electricidad en el análisis de los circuitos electicos y electrónicos conectados en serie y paralelo para el juguete electrónico seguidor de línea. | Pizarra, plumones, tizas  Fichas |  |
| **PROCESO** | ***PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (Procesos cognitivos)***  ***Identificación del principio que se aplicará:***   * Reconoce magnitudes y dispositivos electrónicos en le diseño con software CAD y en la implementación del circuito del seguidor de línea.   ***Secuenciar procesos:***   * Desarrolla la actividad A-1, A-2, A-3, A-4 de una mera secuencial y progresiva para conocer los fundamentos de la electricidad, sus leyes y principios aplicados a los circuitos eléctricos y electrónicos en serie y paralelo. * En las simulaciones circuitos eléctricos el estudiante identifica algunas leyes de OHM – WATT – Kirchhoff (software CAD electrónico o Apps). * Diseña en un software CAD el circuito electrónico del juguete seguido de línea y concluye obteniendo el impreso para la serigrafía o transferencia de calor a una placa base. Analiza las   ***Ejecución de los procesos:***   * Implementa, simula e idéntica las características de un circuito eléctrico y/o electrónico en serie y paralelo, reconociendo y relacionado sus magnitudes: voltaje, corriente, resistencia y potencia electica. * Evalúa el circuito diseñado para los componentes necesarios tales como: motores, sensores infrarrojos, transistores, leds, circuitos integrados, resistencias, condensadores, etc. * Aplica serigrafias y verificación de placas utilizando herramientas adecuadas y haciendo uso de marcadores (Opcional Placa Universal)   ***CONSOLIDACIÓN O SISTEMATIZACIÓN.***   * El docente juntamente con los alumnos sistematiza la información en los materiales entregados previamente de manera cooperativa entre pares o grupos siempre respetando el protocolo de bio-seguridad establecida para esta presencialidad. * El docente solicita a los estudiantes que publiquen sus evidencias o producciones realizadas durante la sesión en el muro digital (PADLET) o ClassRomm en formato PDF, Imágenes (JPG, PNG) o DOC. | Pizarra, plumones, tizas  Fichas | 60´ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SALIDA** | ***TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS***   * El alumno conoce y reflexiona sobre la factibilidad de realizar una propuesta de valor sobre como implementar un circuito eléctrico simple en su hogar, identificando materiales aislantes y conductores de la electricidad y lo fortalece con las etapas de la metodología Desing Thinking.   ***REFLEXIÓN SOBRE EL APRENDIZAJE / META COGNICIÓN***   * Se deja como tarea averiguar autónomamente con uso de Tic’s y APP como se puede realizar rápidamente las conversiones de múltiplos y sub múltiplos de las diferentes magnitudes eléctricas aprendidas. | Cuadernos y Registro Auxiliar y de Evidencias | 15´ |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **AUTO – EVALUACIÓN – Fichas Socio Emocional** | | | | |
| **Criterios** | **Indicador** | | | **¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?** |
| **Lo logré** | **Estoy en Proceso** | **No logré** |
| Utilizo App o softwares para realizar la simulación del circuito electrónico seguidor de línea |  |  |  |  |
| Simulo adecuadamente un circuito eléctrico y/o electrónico de seguidor de línea |  |  |  |
| Implemento un prototipo inicial de sistema electrónico con dispositivos activos y pasivos |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EVALUACIÓN** | | |
| **Capacidad** | **Criterios** | **Instrumento** |
| Aplica habilidades técnicas | Diseña y simula en APP circuitos eléctricos y/o electrónicos serie y paralelo de un seguidor de línea  Identifica las principales características de un sistema electrónico – robot seguidor de línea que aplique las leyes y principios de los circuitos electrónicos en serie y paralelo.  Ejecuta mediciones con instrumentos para verificar la implementación adecuada del seguidor de línea  Prototipa inicialmente el robot seguidor de línea utilizando herramientas y dispositivos adecuados para su adecuado funcionamiento |  |
| Trabaja cooperativamente | Realiza acciones en equipo o pares, cumpliendo diferentes roles y respetando los puntos de vista que tengan los integrantes del grupo o el par con el que trabaja. |
| Evalúa los resultados | Realiza su autoevaluación sobre circuitos eléctricos en paralelo, la Ley de OHM, WATT LCK y LVK.. |

|  |
| --- |
| **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:** |
| FASCÍCULOS 01 Y 02 BIENESTAR SOCIO EMOCIONAL Perú Educa,  ACTIVIDADES DE EMPRENDIMIENTO DESING THINKING Aprendo en Casa - 2021 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Julio Cesar Soria Quispe  Docente de EPT | Jefe de Taller  VºBº | Sub Director  VºBº |

**EDUCACION PARA EL TRABAJO - ELECTRONICA**

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN – LISTA DE COTEJO – SEMANA 21 – DIA 02 – 3ro I**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRODUCTO:**   1. Circuito diseñado con la utilización de los componentes electrónicos necesarios verificados en serie y paralelo 2. Circuito seguidor de línea básico impreso en hojas. 3. Circuito electrónico para serigrafía o transferencia a calor. 4. Verificación de pistas impresas del diseño electrónico. | | **COMPETENCIA:** Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social | | | | | | | | | | | | | | | | | | **LOGRO DE APRENDIZAJE** | **OBSERVACIONES** |
| **CRITERIO 1** | | | **CRITERIO 2** | | | **CRITERIO 3** | | | **CRITERIO 4** | | | **CRITERIO 5** | | | **CRITERIO 6** | | |
| **N°** | **APELLIDOS Y NOMBRES** | Diseña y simula en APP circuitos eléctricos y/o electrónicos serie y paralelo de un seguidor de línea | | | Identifica las principales características de un sistema electrónico – robot seguidor de línea que aplique las leyes y principios de los circuitos electrónicos en serie y paralelo. | | | Ejecuta mediciones con instrumentos para verificar la implementación adecuada del seguidor de línea | | | Realiza acciones en equipo o pares, cumpliendo diferentes roles y respetando los puntos de vista que tengan los integrantes del grupo o el par con el que trabaja. | | | Realiza su autoevaluación sobre circuitos eléctricos en paralelo, la Ley de OHM, WATT y LVK.. | | | Prototipa inicialmente el robot seguidor de línea utilizando herramientas y dispositivos adecuados para su adecuado funcionamiento | | |
| **L** | **EP** | **I** | **L** | **EP** | **I** | **L** | **EP** | **I** | **L** | **EP** | **I** | **L** | **EP** | **I** | **L** | **EP** | **I** |  |
| **1** | **BERROCAL DE LA CRUZ, PEDRO MARTIN** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **CHAVEZ LIZARSABURO, ALEJANDRO ESTEFANO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **ECHEGARAY PASACHE, EMANUEL FERNANDO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **ENCALADA CUCHO, ERICK SEBASTIAN** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | **ESPINO CISNEROS, PIERO GUSTAVO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** | **ESPINO FLORES, FERNANDO DAVID** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** | **EVANAN CASTAÑEDA, JESUS** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8** | **HERNANDEZ FLORES, LEONARDO RAFIQ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **9** | **LUNA HUALLCCA, LUIS YADDIR** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **10** | **MOZO CHAVEZ, LUIS FABIAN** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **11** | **RAMIREZ HERNANDEZ, JUAN MANUEL** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **12** | **REJAS VELARDE, WILFREDO RICARDO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **13** | **REVATTA BRAVO, ROVIHET YEREMIHAS** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **14** | **REVATTA LLOCLLA, LAYONEL HEDDEN** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **15** | **SIGUAS FARFAN, GUILLERMO FRANCHESCO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **16** | **TOLEDO MILACHAY, KEVIN JESUS** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **17** | **VALLEJOS VALENCIA, KEVIN NELSON** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **18** | **VASQUEZ SORIANO, VICTOR ANDRE** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |