



Ministerio
de Educación



APRENDO
en casa

SESIÓN DE APRENDIZAJE - SEMANA 32/4º-BIM/D-02

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

PARTE-02: SIMULA, IMPLEMENTA Y PROGRAMA CIRCUITOS EMBEVIDOS PARA ENSAMBLAR UN ROBOT AUTOMATA BÁSICO.

| | | | |
|---------------|---|----------------|--------------|
| I.E.: | "SAN LUIS GONZAGA" - ICA | GRADO/SECCIÓN: | 3º I |
| ÁREA: | EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO - ELECTRÓNICA | FECHA: | 24 OCTU 2024 |
| PROFESOR (A): | SORIA QUISPE, Julio César | DURACIÓN: | 90 min. |
| DIRECTOR | Mg. VÍCTOR ENRIQUE UCHUYA MENDOZA | | |

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 utilizando las herramientas e instrumentos. Lee y utiliza información técnica de diagramas, croquis e instrucciones aplicados a los proyectos electrónicos, relevando los datos y herramientas necesarias.

Elabora y Diseña diagramas de sistemas eléctricos y electrónicos de acuerdo con los requerimientos funcionales y las magnitudes eléctricas.

CRITERIO DE EVALUACIÓN

Comprueba y verifica el funcionamiento del seguidor de línea básico y/o seguidor de luz con equipos e instrumentos electrónicos.

Implementa el prototipo electrónico de acuerdo con el diseño utilizando las herramientas e instrumentos (Circuitos eléctricos-seguidor de línea). Cambia componentes, partes o piezas del seguidor de línea o de luz, utilizando herramientas adecuadas.

Contrasta información técnica electrónica de acuerdo con el uso de herramientas e instrumentos de los componentes electrónicos

ACTIVIDADES:

A-1: Simula en PCB WIZARD o Circuit Simulatos Online o Apps de circuitos serie y paralelo; que permita identificar sus Leyes y características

A-2: Interpreta la ficha técnica y diagramas para ensamblar un robot seguidor de línea básico (dispositivos electrónicos diodos y transistores).

A-3: Diseña e Implementa el circuito electrónico para un seguidor de línea básico utilizando materiales y herramientas.

A-4: Reemplaza, desolda y suelda adecuadamente componentes electrónicos.

| SECUENCIA DIDÁCTICA | | | |
|---------------------|--|------------------------------------|--------|
| PP | ESTRATEGIAS | RECURSOS | TIEMPO |
| INICIO | <p>MOTIVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Después de la motivación preguntamos abiertamente: ¿Qué es circuitos eléctricos o electrónicos utiliza la circuitería de un sistema electrónico para un seguidor de línea? ¿Qué magnitudes eléctricas intervienen en un sistema básico electrónico? ¿Cómo se aplican las Leyes 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. <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 entiende por un diseño de circuito impreso con software CAD? | Dialogo y conversación | 15' |
| PROCESO | <p>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (Procesos cognitivos)</p> <p>Recepción de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 32 de manera rápida (Class Romm y WhatApp) Luego el docente procede a guiar la actividad A-1, A-2, A-3, A4; todo sobre: simulación de circuitos en serie y paralelo, diseño de circuitos electrónicos, verificación del circuito diseñado en software CAD, impresión de serigrafía para transferencia a una placa base donde se encontrar el diseño del circuito impreso, todo orientado a implementar un robot seguidor de línea o de luz. 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 se está realizando <p>Identificación del principio que se aplicará:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplica leyes y principios de la electricidad en el análisis de los circuitos eléctricos y electrónicos conectados en serie y paralelo para el juguete electrónico seguidor de línea. Reconoce magnitudes y dispositivos electrónicos en el diseño con software CAD y en la implementación del circuito del seguidor de línea. Reutiliza materiales y componentes para implementar el robot seguidor de línea. | Pizarra, plumones, tizas Fichas | |

| | | | |
|---------|---|--|-----|
| PROCESO | <p>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (Procesos cognitivos)</p> <p>Secuenciar procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla la actividad A-1, A-2, A-3, A-4 de una mera secuencial y progresiva para conocer los fundamentos de la electrónica, sus leyes y principios aplicados a los circuitos eléctricos y electrónicos en serie y paralelo. - Las simulaciones de circuitos eléctricos el estudiante identifica algunas leyes de OHM – WATT – Kirchhoff - Simula en PCB WIZARD o Circuit Simulatos Online o Apps circuitos serie y paralelo; y que permita identificar sus Leyes y características. - Interpreta la ficha técnica y diagramas para ensamblar un robot seguidor de línea básico (dispositivos electrónicos diodos y transistores). - Diseña e implementa circuitos electrónicos para un seguidor de línea básico utilizando materiales y herramientas. <p>Ejecución de los procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 eléctrica. - Evalúa el circuito diseñado para los componentes necesarios tales como: motores, sensores infrarrojos, transistores, leds, circuitos integrados, resistencias, condensadores, etc. - Aplica serigrafías u otro método de elaboración de PCBs, y verificación de placas utilizando las herramientas e instrumentos adecuados, haciendo uso de marcadores (Opcional Placa Universal) <p>CONSOLIDACIÓN O SISTEMATIZACIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 bioseguridad 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 | <p>TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <p>REFLEXIÓN SOBRE EL APRENDIZAJE / META COGNICIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 | | | | |
| 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
ACTIVIDADES DE EMPRENDIMIENTO DESING THINKING

Perú Educa,
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 32 – DIA 02 – 3ro I

[illegible]



PERÚ

Ministerio
de Educación



APRENDO
en casa

