



Ministerio  
de Educación



APRENDO  
en casa

## SESIÓN DE APRENDIZAJE - SEMANA 14/2°-BIM/D-03

DISEÑA Y SIMULA SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS EN SERIE Y PARALELO QUE APLIQUEN LAS LEYES DE KIRCHHOFF UTILIZANDO HERRAMIENTAS, SOFTWARES, INFORMACIÓN TÉCNICA, DIAGRAMAS ESQUEMÁTICOS Y PICTÓRICOS.  
PONE EN PRÁCTICA MEDICIONES CON MULTÍMETRO DIGITAL (V – R) Y ARMA CIRCUITO BÁSICO DE SEGUIDOR DE LÍNEA.

I.E.:	"SAN LUIS GONZAGA" - ICA	GRADO/SECCIÓN:	3° I
ÁREA:	EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO - ELECTRÓNICA	FECHA:	21 JUN 2024
PROFESOR (A):	SORIA QUISPE, Julio César	DURACIÓN:	180 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:

Diseña sistemas eléctricos y/o electrónicos, de acuerdo con los requerimientos funcionales.

Monta sistemas electrónicos básicos de acuerdo al diseño y características técnicas del proyecto, utilizando las herramientas e instrumentos adecuados.

### CRITERIO DE EVALUACIÓN

Diseña el circuito digital de un juguete seguidor de línea utilizando componentes electrónicos pasivos y activos e instalado en serie y/o paralelo

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)

Genera procedimiento de impresión de circuitos electrónicos de acorde al diseño, utilizando herramientas adecuadas (Software CAD).

### 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.

**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.

**A-4:** Verifica el circuito diseñado con los componentes necesarios tales como: motores, sensores infrarrojos, transistores, leds, circuitos integrados, resistencias, condensadores, etc.)

**A-5:** Aplica serigrafías y verificación de placas utilizando herramientas adecuadas y haciendo uso de marcadores (Opcional Placa Universal)

**A-6:** Implementa un circuito electrónico con resistores utilizando equipos y aditivos de soldadura con estaño.

### SECUENCIA DIDÁCTICA

PP	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<p><b>MOTIVACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se dialoga sobre los circuitos electrónicos que forman parte de los artefactos eléctricos y electrónicos y les preguntamos: ¿Qué creen que contiene un artefacto eléctrico o electrónico internamente? ¿Conocen internamente un artefacto electrónico? ....</li> <li>Dialogamos sobre los artefactos eléctricos y que dispositivos contienen en su circuitería.</li> <li>Preguntamos sobre que nuevas magnitudes eléctricas conoces y tipos de circuitos.</li> </ul> <p><b>SABERES PREVIOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Después de la motivación preguntamos abiertamente: ¿Qué es un circuito eléctrico y electrónico? ¿Qué magnitudes eléctricas intervienen en un circuito eléctrico en paralelo? ¿Cómo aplicas la Ley de Corriente de Kirchhoff en un circuito paralelo? ¿Qué otras Leyes pueden intervenir en un circuito eléctrico o electrónico en paralelo? ¿Qué elementos tiene un circuito eléctrico y/o electrónico resistivos en paralelo? ¿Qué es un software CAD?, ¿Qué es una serigrafía de impreso electrónico?, etc.</li> </ul> <p><b>CONFLICTO COGNITIVO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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 si un circuito eléctrico o electrónico está en paralelo, y que magnitudes y leyes intervienen en él? ¿Qué otros tipos de circuitos eléctricos y/o electrónicos conoces? ¿Qué se entiende por un diseño de circuito impreso con software CAD?</li> </ul>	Dialogo y conversación	20'
PROCESO	<p><b>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (Procesos cognitivos)</b></p> <p><b>Recepción de información:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente juntamente con los estudiantes revisa rápidamente las actividades hechas en casa dejadas la clase anterior, a fin de realizar la retroalimentación grupal.</li> <li>El docente da a conocer los materiales escritos y/o digitales a utilizar en la sesión de la semana 14 de manera rápida (Class Romm y WhatApp)</li> <li>Luego el docente procede a guiar la actividad A-1, A-2, A-3, A-4, A5, A6; todo sobre: simulación de circuitos en 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 (Opcional utilizamos placas universales).</li> <li>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</li> </ul> <p><b>Identificación del principio que se aplicará:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y conoce la información adecuada de como analizamos circuitos eléctricos y electrónicos en serie y paralelo, sus características y las relacionamos con las leyes y principios que la rigen.</li> <li>Aplica leyes y principios de la electricidad en el análisis de los circuitos electricos y electrónicos conectados en serie y paralelo para el juguete electrónico seguidor de línea.</li> </ul>	Pizarra, plumones, tizas  Fichas	

PROCESO	<p><b>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (Procesos cognitivos)</b></p> <p><b>Identificación del principio que se aplicará:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce magnitudes y dispositivos electrónicos en le diseño con software CAD y en la implementación del circuito del seguidor de línea.</li> </ul> <p><b>Secuenciar procesos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla la actividad A-1, A-2, A-3, A4, A5, A6 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.</li> <li>- En las simulaciones circuitos eléctricos el estudiante identifica algunas leyes de OHM – WATT – Kirchhoff (software CAD electrónico o Apps).</li> <li>- 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</li> </ul> <p><b>Ejecución de los procesos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Evalúa el circuito diseñado para los componentes necesarios tales como: motores, sensores infrarrojos, transistores, leds, circuitos integrados, resistencias, condensadores, etc.</li> <li>- Aplica serigrafías y verificación de placas utilizando herramientas adecuadas y haciendo uso de marcadores (Opcional Placa Universal)</li> </ul> <p><b>CONSOLIDACIÓN O SISTEMATIZACIÓN.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>	Pizarra, plumones, tizas  Fichas	140'
---------	---	--	------

SALIDA	<p><b>TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> </ul> <p><b>REFLEXIÓN SOBRE EL APRENDIZAJE / META COGNICIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> </ul>	Cuadernos y Registro Auxiliar y de Evidencias	20'
--------	--	---	-----

**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 adecuadamente para realizar la simulación y análisis de los circuitos eléctricos y electrónicos en paralelo.				
Simulo adecuadamente un circuito eléctrico y/o electrónico en paralelo, reconociendo sus características principales.				

**EVALUACIÓN**

Capacidad	Criterios	Instrumento
Aplica habilidades técnicas	Identifica las principales características de un circuito eléctrico – electrónico en serie y reconoce las magnitudes que interactúan, así como las Leyes que actúan sobre este circuito serie y paralelo. Simula circuitos serie y paralelo para demostrar sus características y Leyes que lo gobiernan. Ejecuta mediciones en los circuitos eléctricos y/o electrónicos en serie y paralelo para determinar la R equivalente, voltajes y la corriente. Ejecuta simulaciones de circuitos eléctricos y/o electrónicos en serie y paralelo con circuit simulator o DcAcLab o PCB Wizard o Apps como Proto y/o Every Circuit a fin de determinar V – I y R equiv.	
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 serie, la Ley de OHM, WATT 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

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN – LISTA DE COTEJO – SEMANA 14 – DIA 03.1 – 3ro I

[illegible]

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN – LISTA DE COTEJO – SEMANA 14 – DIA 03.2 – 3ro I

[illegible]