



Ministerio  
de Educación



APRENDO  
en casa

## SESIÓN DE APRENDIZAJE - SEMANA 33/4°-BIM/D-02

### ANALIZAMOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS MIXTOS CON LOS TEOREMAS DE THÉVENIN Y DE NORTON UTILIZANDO LEYES, PRINCIPIOS, SIMULADORES E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN ANALÓGICO Y/O DIGITALES

I.E.:	"SAN LUIS GONZAGA" - ICA	GRADO/SECCIÓN:	4° F
ÁREA:	EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO - ELECTRÓNICA	DURACIÓN:	180 min.
PROFESOR (A):	SORIA QUISPE, Julio César	FECHA:	25 OCT. 2022
DIRECTOR	PEDRO E. FALCON GUERRA	OBSERVACIONES:	

**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:

Determinar los fundamentos básicos de los circuitos eléctricos y electrónicos mixtos utilizando el Teorema de Thévenin y de Norton aplicando Leyes fundamentales de los circuitos eléctricos y electrónicos.

#### ACTIVIDADES:

**A-1:** Gestiona la simulación de circuitos mixtos para comprobar el análisis realizado al determinar el equivalente Thévenin y de Norton con apoyo de Apps en dispositivos móviles y/o softwares simuladores online.

**A-2:** Gestiona el diagnóstico y la evaluación de funcionamiento adecuado del prototipo de emprendimiento electrónico con instrumentos de medición digital y el uso de simuladores electrónicos (Kicad, Proteus, Multisim, Circuit Wizar, Circuit Sim).

**A-3:** Implementa un proyecto básico de alarma con SCR que ayude a entender y reconocer etapas de funcionamiento de una alarma básica.

**A-4:** Implementa un proyecto básico de ON/OFF con el 555, con transistores y Relay que ayude a entender y reconocer etapas de funcionamiento de una activación y desactivación de una alarma básica

**A-5:** Gestiona, simula e implementa un prototipo básico con circuitos embebidos con tecnología Arduino utilizando App y módulos Arduino.

SECUENCIA DIDÁCTICA			
PP	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<p><b>MOTIVACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se dialoga sobre el proyecto de la alarma electrónica para seguridad de hogares en la campaña iqueña, además se dialoga sobre las etapas de una alarma con dispositivos electrónicos que conocen y han realizado mediciones con el multímetro digital; frente a esto se hace las siguientes preguntas: ¿Cómo crees que debemos utilizar los dispositivos electrónicos como transistores y CI para implementar un proyecto de alarmas? ¿Es posible implementar etapas de un sistema de seguridad para hogares de la campaña iqueña (alarmas)?, etc.</li> </ul> <p><b>SABERES PREVIOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Después de la motivación preguntamos abiertamente: ¿Qué es una Baquelita Universal y que tipos de circuito eléctrico y electrónico podemos implementarlos? ¿Qué magnitudes eléctricas intervienen en un circuito eléctrico mixto implementado sobre un PCB?; ¿Cómo realizamos la verificación de los chequeos eléctricos en nuestro proyecto electrónico?; ¿Cómo podemos implementar etapas de una alarma en una Baquelita Universal con dispositivos electrónicos?, 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 de implementar prototipos de etapas de un sistema de seguridad para hogares en baquelitas universales. Considerando estos temas, preguntamos a la sala: ¿Qué dispositivo eléctrico o electrónico de utilizaría para implementar etapas de un sistema de seguridad para hogares de campaña?; ¿Cómo se realiza la manufactura en una baquelita universal para implementar etapas del sistema de seguridad para hogares?, etc.</li> </ul>	Dialogo y conversación	20'
	<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 da a conocer la materiales escritos y digitales a utilizar en la sesión de esta semana 33 de manera rápida (Class Romm y WhatApp)</li> <li>Luego el docente procede a guiar las actividades: A-1, A-2, A-3, A-4, A-5; que nos permitirá iniciar a implementar etapas de un sistema de seguridad para hogares de la campaña iqueña.</li> <li>En las actividades A-3, A-4, A-5, nos ayudará a que implementen las etapas de un proyecto básico de alarma con SCR y de interruptor ON/OFF con el CI 555 y transistores con Relay; que permita identificar etapas de una alarma.</li> <li>En la actividad A5, se gestionará los simuladores, accesorios, dispositivos para implementar prototipos que ayuden a implementar</li> </ul> <p><b>Identificación del principio que se aplicará:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza y conoce la información sobre Teorema de Redes con dos terminales.</li> <li>Aplica leyes y principios de la electricidad en el análisis de los circuitos electicos y electrónicos</li> <li>Diagnostica el funcionamiento del prototipo y los dispositivos que lo componen.</li> <li>Prepara la implementación de las etapas del sistema de seguridad para hogares de la campaña (alarma).</li> </ul>		
		Pizarra, plumones, tizas	

PROCESO	<b>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (Procesos cognitivos)</b> <b>Secuenciar procesos:</b> Desarrolla la actividad A-1, A-2, A-3, A-4, A-5 de una mera secuencial y progresiva para implementar las etapas de la alarma de seguridad con dispositivos electrónicos. <b>Secuenciar procesos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplica habilidades técnicas de diagnóstico y chequeo eléctrico de las etapas de la alarma de seguridad para hogares de la campiña.</li> <li>- Implementa etapas con dispositivos electrónicos para un sistema de seguridad</li> <li>- Implementa un proyecto básico de alarma con SCR</li> <li>- Implementa un proyecto básico de ON/OFF con el 555, con transistores y Relay</li> <li>- Implementa un prototipo básico de integración entre el software y hardware de la tecnología Arduino.</li> </ul> <b>Ejecución de los procesos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementa las actividades que nos permite conocer los fundamentos de la electricidad, sus leyes y principios aplicados a los circuitos eléctricos y electrónicos mixtos con dispositivos electrónicos.</li> </ul> <b>CONSOLIDACIÓN O SISTEMATIZACIÓN.</b> <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 de actividades	140'

SALIDA	<b>TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El alumno conoce y reflexiona sobre la factibilidad de realizar una propuesta de valor económico con el proyecto de emprendimiento electrónico implementado sobre una PCB o baquelita universal, todo dentro del marco de la metodología Desing Thinking.</li> </ul> <b>REFLEXIÓN SOBRE EL APRENDIZAJE / META COGNICIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se deja como tarea averiguar autónomamente el uso de Tic's de cómo simular circuitos y diseñar proyectos electrónicos, y como manufacturarlas utilizando el comercio electrónico.</li> </ul>	Cuadernos y Registro Auxiliar y de Evidencias Herramientas TICs	20'

AUTO – EVALUACIÓN – Seguridad y Riesgo Eléctrico				
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 a implementar.				
Utilizo instrumento de medición para realizar el diagnóstico y chequeo eléctrico del PCB o circuitos hechos en baquelita universal.				

EVALUACIÓN		
Capacidad	Criterios	Instrumento
Crea propuesta de valor	Gestiona el análisis de Teorema de Thévenin y de Norton en un circuito eléctrico – electrónico mixto y reconoce las magnitudes que interactúan en su análisis. Gestiona la simulación de los circuitos mixtos que compruebe los resultados del análisis al aplicar el Teorema de Thévenin y de Norton. Gestiona los procesos de implementación de un sistema de seguridad básico (alarma) para hogares de la campiña.	Lista de cotejos
Aplica habilidades técnicas	Ejecuta simulaciones de circuitos eléctricos y/o electrónicos mixtos con circuit sims y/o DcAcLab, Apps en su móvil, que ayuden a afianzar sus aprendizajes y comprobar el Teoremas de Thévenin. Aplica habilidades técnicas que le ayuden analizar con apoyo de TICs y Apps la utilidad del Teorema de Thévenin y de Norton Ejecuta habilidades técnicas de implementación de proyectos electrónicos de etapas de una alarma básica de seguridad en un protoboard y baquelita universal.	
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 el aprendizaje de Teoremas de Redes en circuitos eléctricos mixtos. Evalúa los resultados obtenidos en la implementación la alarma básica implementada en una baquelita universal.	

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:		
FASCÍCULOS 01 Y 02 BIENESTAR SOCIO EMOCIONAL	Perú Educa,	
ACTIVIDADES DE EMPRENDIMIENTO DESING THINKING	Aprendo en Casa – 2021	
CURSO DE ELECTRÓNICA BÁSICA CEKID		

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

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN – LISTA DE COTEJO – SEMANA 33 – DIA 02 – 4to F

[illegible]

# EDUCACION PARA EL TRABAJO - ELECTRONICA

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN – LISTA DE COTEJO – SEMANA 33 – DÍA 02 – 4to F - PCB

[illegible]