



## SESIÓN DE APRENDIZAJE - SEMANA 29/3°-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° Q
ÁREA:	EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO - ELECTRÓNICA	DURACIÓN:	180 min.
PROFESOR (A):	SORIA QUISPE, Julio César	FECHA:	29 SET 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:** Aplica habilidades técnicas de diagnóstico y chequeo eléctrico del prototipo del proyecto de emprendimiento: Sistema de iluminación decorativa con leds para pequeñas movilidades del parque automotor local realizando las siguientes actividades:

- Presenta el prototipo del proyecto electrónico con los acabados finales
- Sintetiza en una exposición oral el funcionamiento y la aplicación de su prototipo frente a un emprendimiento.

**A-4:** Implementa un proyecto básico de alarma con SCR que ayude a entender y reconocer etapas de funcionamiento de una alarma básica.

**A-5:** 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

#### SECUENCIA DIDÁCTICA

PP	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<p><b>MOTIVACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se dialoga sobre el diagnostico, chequeo eléctrico y acabado que debe tener nuestro proyecto de emprendimiento electrónico para la cual se le hace las siguientes preguntas: ¿Cómo crees que debemos realizar el diagnóstico y chequeo eléctrico de nuestro proyecto? ¿Es posible realizar un acabado del proyecto con condiciones que pueda competir con el mercado local y nacional?, etc.</li> </ul> <p><b>SABERES PREVIOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Después de la motivación preguntamos abiertamente: ¿Qué es un PCB y que tipos de circuito eléctrico y electrónico intervienen? ¿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 consideras que deban realizarse los acabados de nuestro proyecto implementado en una PCB? ¿Cómo podemos diagnosticar y repara el buen funcionamiento de proyecto de emprendimiento 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 es diagnostica, chequear eléctricamente el PCB y diseñar el acabado final que debe tener nuestro proyecto para ingresar al mercado local o nacional. Considerando estos temas, preguntamos a la sala: ¿Cómo reconocemos si un dispositivo eléctrico o electrónico de nuestro PCB está en buen estado e implementado adecuadamente y no genere fallas o desperfectos de funcionamiento?; ¿Cómo se realiza la manufactura de impresos de PCB en tiempos actuales para no tener errores de funcionamiento eléctrico?, etc.</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 da a conocer la materiales escritos y digitales a utilizar en la sesión de esta semana 29 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 diagnóstico y evaluación del prototipo del proyecto; y los preparativos para la exposición del proyecto de emprendimiento electrónica para CyE-2022.</li> <li>En las actividades A-4, A-5, implementan proyectos básicos 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> </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 del proyecto de emprendimiento electrónico para CyE.</li> <li>Realiza mediciones en sus proyectos para corregir los errores eléctricos detectados.</li> <li>Prepara diseño del acabado del prototipo del proyecto electrónico.</li> </ul>	<p>Pizarra, plumones, tizas</p> <p>Fichas</p>	

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 evaluar correctamente el PCB implementado del proyecto de emprendimiento electrónico. <b>Secuenciar procesos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En las simulaciones circuitos eléctricos el estudiante explica las leyes de OHM – WATT – Kirchhoff; implementado con herramientas TICs en una laptop o PC o con Apps en su equipo móvil.</li> <li>- Diagnostica y evalúa el funcionamiento adecuado del prototipo del proyecto electrónico.</li> <li>- Aplica habilidades técnicas de diagnóstico y chequeo eléctrico del prototipo del proyecto de emprendimiento</li> <li>- Presenta el prototipo del proyecto electrónico con los acabados finales</li> <li>- Sintetiza en una exposición oral el funcionamiento y la aplicación de su prototipo</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> </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</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	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, todo dentro de 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 mixtos.				
Utilizo instrumento de medición para realizar el diagnóstico y chequeo eléctrico del PCB.				

#### 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 chequeo eléctrico en el PCB para corregir errores y/o reemplazar con nuevos dispositivos electrónicos.	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.	
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 el acabado del prototipo de emprendimiento electrónico.	

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

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN – LISTA DE COTEJO – SEMANA 29 – DIA 02 – 4to Q

[illegible]

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN – LISTA DE COTEJO – SEMANA 29 – DÍA 02 – 4to Q -PCB

[illegible]