SESIÓN DE APRENDIZAJE - SEMANA 32/4º-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:** | 4º F | | |
|  |  |  |  |  | | |
| **ÁREA:** | EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO - ELECTRÓNICA |  | **DURACIÓN:** | 180 min. | | |
|  |  |  |  |  | | |
| **PROFESOR (A):** | SORIA QUISPE, Julio César |  | **FECHA:** | 11 | 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**: 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** | ***MOTIVACIÓN***   * 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.   ***SABERES PREVIOS***   * 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.   ***CONFLICTO COGNITIVO***   * 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. | Dialogo y conversación | 20´ |
| **PROCESO** | ***PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (Procesos cognitivos)***  ***Recepción de información:***   * El docente da a conocer la materiales escritos y digitales a utilizar en la sesión de esta semana 32 de manera rápida (Class Romm y WhatApp) * 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. * 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.   ***Identificación del principio que se aplicará:***   * Analiza y conoce la información sobre Teorema de Redes con dos terminales. * Aplica leyes y principios de la electricidad en el análisis de los circuitos electicos y electrónicos * Diagnostica el funcionamiento del prototipo del proyecto de emprendimiento electrónico para CyE. * Realiza mediciones en sus proyectos para corregir los errores eléctricos detectados. * Prepara diseño del acabado del prototipo del proyecto electrónico. | Pizarra, plumones, tizas  Fichas de activades |  |
| **PROCESO** | ***PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (Procesos cognitivos)***  ***Secuenciar procesos:***  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.  ***Secuenciar procesos:***   * 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. * Diagnostica y evalúa el funcionamiento adecuado del prototipo del proyecto electrónico. * Aplica habilidades técnicas de diagnóstico y chequeo eléctrico del prototipo del proyecto de emprendimiento * Presenta el prototipo del proyecto electrónico con los acabados finales * Sintetiza en una exposición oral el funcionamiento y la aplicación de su prototipo * Implementa un proyecto básico de alarma con SCR * Implementa un proyecto básico de ON/OFF con el 555, con transistores y Relay   ***Ejecución de los procesos:***   * Implementa las actividades que nos permite conocer los fundamentos de la electricidad, sus leyes y principios aplicados a los circuitos eléctricos y electrónicos mixtos   ***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 de actividades | 140´ |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SALIDA** | ***TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS***   * 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.   ***REFLEXIÓN SOBRE EL APRENDIZAJE / META COGNICIÓN***   * 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. | 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 | Jefe de Taller  VºBº | Sub Director  VºBº |

**EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO - ELECTRÓNICA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRODUCTO:**  Simula circuiticos eléctricos y electrónicos mixtos en Apps o Software especializado para simuladores en electrónica. | | **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** | 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. | | | Ejecuta simulaciones de circuitos eléctricos mixtos con circuit sims y/o DcAcLab, Apps, que ayuden a afianzar sus aprendizajes y mostrar la comprobación del análisis de Teorema de Rdes. | | | Aplica habilidades técnicas que le ayuden analizar con apoyo de TICs y Apps la utilidad del Teorema de Redes en los circuitos eléctricos mixtos | | | 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 el aprendizaje del Teorema de superposición en circuitos eléctricos mixtos. | | |
| **L** | **EP** | **I** | **L** | **EP** | **I** | **L** | **EP** | **I** | **L** | **EP** | **I** | **L** | **EP** | **I** | **L** | **EP** | **I** |  |
| **1** | **AYBAR CENTENO ARTURO BASILIO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **CABRERA SARAVIA GENARO ENRIQUE** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **CAICO HERNÁNDEZ PIERO FABIAN** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **CASTRO ESPINO JOSEPH RAÚL** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | **ECHEVARRIA GARCIA SEBASTIAN MANUEL** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** | **GOMEZ CONSIGLIERI NICOLAZ FABIANO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** | **GOMEZ GREGORIO MANUEL ANGEL** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8** | **GONZALES HERNANDEZ JORGE MIGUEL JUNIOR** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **9** | **HUALLCCA PALOMINO DANIEL EDUARDO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **10** | **HUAMANI CASTILLO IMANOL ELOY** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **11** | **LIZARZABURU BENDEZU SEBASTIAN ANTONIO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **12** | **MUÑOZ DAVILA JHAIR JEAMPIER** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **13** | **PACHECO ESPILLCO GERSON MIGUEL FABIANO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **14** | **RAMOS CAMPOS MIGUEL JOAN JOSEPH** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **15** | **RAMOS HERNANDEZ JAIR ANDRES** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **16** | **SAYRITUPAC GUERRA FRANCIS JOSUE** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **17** | **SOTO CORTEZ IVAN ALEJANDRO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **18** | **SUCATICONA COLCA JEASTING ROBERT** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN – LISTA DE COTEJO – SEMANA 32 – DIA 02 – 4to F**

**EDUCACION PARA EL TRABAJO - ELECTRONICA**

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN – LISTA DE COTEJO – SEMANA 32 – DIA 02 – 4to F - PCB**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PRODUCTO:**   1. Presentación y síntesis del prototipo del proyecto de emprendimiento: Sistema de iluminación decorativa con leds para movilidades pequeñas | | **COMPETENCIA:** Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social | | | | | | | | | | | | | | | **LOGRO DE APRENDIZAJE** | **OBSERVACIONES** |
| **CRITERIO 1** | | | **CRITERIO 2** | | | **CRITERIO 3** | | | **CRITERIO 4** | | | **CRITERIO 5** | | |
| **N°** | **APELLIDOS Y NOMBRES** | Gestiona el diagnóstico del PCB con instrumentos de medición. | | | Gestiona los procesos de chequeo eléctrico en el PCB para corregir errores y/o reemplazar con nuevos dispositivos electrónicos. | | | Ejecuta habilidades técnicas de implementación de proyectos electrónicos de etapas de una alarma básica de seguridad en un protoboard. | | | 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 obtenidos en el proceso de diagnóstico y chequeo del PCB acabado haciendo uso del multímetro digital. | | |
| **L** | **EP** | **I** | **L** | **EP** | **I** | **L** | **EP** | **I** | **L** | **EP** | **I** | **L** | **EP** | **I** |  |
| **1** | **AYBAR CENTENO ARTURO BASILIO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **CABRERA SARAVIA GENARO ENRIQUE** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **CAICO HERNÁNDEZ PIERO FABIAN** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **CASTRO ESPINO JOSEPH RAÚL** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | **ECHEVARRIA GARCIA SEBASTIAN MANUEL** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** | **GOMEZ CONSIGLIERI NICOLAZ FABIANO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** | **GOMEZ GREGORIO MANUEL ANGEL** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8** | **GONZALES HERNANDEZ JORGE MIGUEL JUNIOR** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **9** | **HUALLCCA PALOMINO DANIEL EDUARDO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **10** | **HUAMANI CASTILLO IMANOL ELOY** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **11** | **LIZARZABURU BENDEZU SEBASTIAN ANTONIO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **12** | **MUÑOZ DAVILA JHAIR JEAMPIER** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **13** | **PACHECO ESPILLCO GERSON MIGUEL FABIANO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **14** | **RAMOS CAMPOS MIGUEL JOAN JOSEPH** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **15** | **RAMOS HERNANDEZ JAIR ANDRES** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **16** | **SAYRITUPAC GUERRA FRANCIS JOSUE** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **17** | **SOTO CORTEZ IVAN ALEJANDRO** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **18** | **SUCATICONA COLCA JEASTING ROBERT** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |