

4º GRADO – EDUCACION PARA EL TRABAJO

ELECTRONICA

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE 3

LEYES Y PRINCIPIOS DE LA ELECTRICIDAD - ELECTRÓNICA

“CONOCEMOS LOS FUNDAMENTOS DE LA ELECTRICIDAD, SUS LEYES Y PRINCIPIOS QUE SE APLICAN EN LOS CIRCUITOS ELECTRICOS Y ELECTRONICOS”

1. DATOS INFORMATIVOS

1.1. Institución Educativa	: San Luis Gonzaga - Ica
1.2. Área	: Educación para el Trabajo (Electrónica)
1.3. Duración	: Del 02 de mayo al 13 de mayo del 2022 (02 semanas)
1.4. Grado y Sección	: 4° / F - Q
1.5. Horas Semanales / Modalidad	: 08 horas / Semipresencial
1.6. Ciclo	: VII
1.7. Profesor de Área	: Prof. Julio C. Soria Quispe

2. PLANTEAMIENTO DE LA SITUACIÓN SIGNIFICATIVA

Seguimos aprendiendo en este 2022 de manera semi presencial y tomando todos los cuidados de bio seguridad. En este sentido, en nuestras aulas con el grupo presencial y virtual buscamos cada día integrarnos al aprendizaje del Áreas curriculares de Educación para el Trabajo en la especialidad de Electrónica, donde buscamos aprender nuevas experiencias y realizar múltiples actividades de aprendizaje que fortalezcan y reten a nuestra capacidades para el logro de la competencia al finalizar el ciclo VII; en tal sentido es importante el aprendizaje de los fundamentos de la Electrónica Básica I iniciando con lo siguiente: Los elementos principales de un circuito eléctrico simple; magnitudes eléctricas básicas; leyes de OHM y WATT; leyes de Kirchhoff (LCK y LVK); los circuitos serie, paralelo y mixto; siempre promoviendo la conservación y una cultura amigable que no deteriore el medio ambiente. Por otro lado, el grupo virtual, que realiza sus experiencias y actividades lo hará por medio de la tecnología como laptops, PC's y/o móviles, donde interactúa de manera remota, también conocer, analizar e interpretar las lecturas y materiales audios visuales referente al tema que se estamos tratando estas semanas. Por otro lado, en la parte de emprendimiento para estas semanas se desarrollará la experiencia: Elaboramos prototipos que revaloren la diversidad cultural de nuestro entorno; en donde implementaran diversas actividades. En tal sentido, los alumnos del SEGUNDO GRADO nos planteamos los siguientes retos: ¿Cómo podemos diferenciar los materiales que conducen y que no conducen la electricidad?; ¿Cómo implementar un circuito eléctrico y/o electrónico que permita detectar si un material o solución es conductor o aislante?; ¿Cómo interpretar el diagrama de combinación de las Leyes de OHM y Watt para ser utilizadas en diversos cálculos?; ¿Cómo relacionarlo la Ley de OHM y de WATT con un circuito eléctrico simple?; ¿Cómo implementar en simuladores con circuitos serie, paralelo y mixto?; ¿Qué prototipos podríamos elaborar que revaloren la diversidad cultural de nuestro entorno?; ¿Qué podemos hacer nosotros y nosotras como adolescentes para revalorar nuestra diversidad cultural?.



3. PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

Determinar los fundamentos básicos de la Electrónica Básica I que apliquen las Leyes fundamentales que la gobiernan y reconocer los diversos materiales y soluciones que se utilizan en la implementación de los circuitos eléctricos y electrónicos.

Implementar con los simuladores circuitos eléctricos y electrónicos serie paralelo y mixto que apliquen las leyes de OHM, WATT, Kirchhoff; reconociendo las magnitudes eléctricas básicas y sus unidades de medida.

Elaborar prototipos que revaloren la diversidad cultural de nuestro entorno de manera innovadora y creativa, permitiendo así mejorar la convivencia en nuestro grupo familiar.

4. PRODUCTO Y RUTA CURRICULAR

PRODUCCIÓN (EVIDENCIA DE APRENDIZAJE)			
1- Simular circuitos eléctricos y/o electrónicos en serie, paralelo y mixto simulado en circuit sims y/o DcAcLab u otro software para aplicar las leyes de OHM, WATT y Kirchhoff, reconociendo los múltiplos y sub múltiplos de las magnitudes eléctricas que intervienen en los circuitos simulados. 2- Implementa un prototipo del proyecto electrónico análogo-digital: Sistema de iluminación decorativa con leds para pequeñas movilidades del parque automotor local. 3- Elaborar un prototipo tangible e intangible sobre diversidad cultural de nuestro entorno.			
COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	ESTÁNDAR DE CICLO	DESEMPEÑOS PRECISADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
COMPETENCIA: Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social CAPACIDADES: <ul style="list-style-type: none"> • Crea propuestas de valor • Aplica habilidades técnicas • Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas • Evalúa los resultados del proyecto de emprendimiento 	Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social cuando integra activamente información sobre una situación que afecta a un grupo de usuarios, genera explicaciones y define patrones sobre sus necesidades y expectativas para crear una alternativa de solución viable que considera aspectos éticos y culturales y redefine sus ideas para generar resultados sociales y ambientales positivos. Implementa sus ideas combinando habilidades técnicas, proyecta en función a escenarios las acciones y recursos que necesitará. Trabaja cooperativamente recombined sus roles y responsabilidades individuales para el logro de una meta común, coordina actividades y colabora a la iniciativa y perseverancia colectiva resolviendo los conflictos a través de métodos constructivos. Evalúa los procesos y resultados parciales, analizando el equilibrio entre inversión y beneficio, la satisfacción de usuarios, y los beneficios sociales y ambientales generados. Incorpora mejoras en el proyecto para aumentar la calidad del producto o servicio y la eficiencia de procesos.	Relacionando las magnitudes que interactúan con las Leyes eléctricas utilizadas en el estudio de la electrónica. Fundamenta las Leyes básicas de los circuitos eléctrico y electrónicos: Ley de Ohm y Watt; Leyes de Kirchhoff: LVK y LCK. Fundamenta los circuitos eléctricos y electrónicos serie, paralelo y mixto. Gestiona los recursos, accesorios, herramientas y softwares que se requiere para realizar la simulación de circuitos eléctricos y electrónicos aplicando sus leyes y principios básicos. Ejecuta cálculos y simulación de circuitos eléctricos serie, paralelo y mixto utilizando dispositivos electrónicos pasivos y activos. Aplica habilidades técnicas para la solución de circuitos eléctricos y electrónicos básicos considerando leyes y principios que le rigen y regulan su funcionamiento óptimo Simula en un software electrónico (Proteus, Multisim, Circuit Wizar, Circuit Sim) el proyecto electrónico de emprendimiento: Sistema de iluminación decorativa con leds para pequeñas movilidades del parque automotor local. Prototipa en un protoboard el proyecto de emprendimiento: Sistema de iluminación decorativa con leds para pequeñas movilidades del parque automotor local Genera ideas creativas e innovadores para luego prototiparlo sobre la diversidad cultura de nuestro medio a partir de las revelaciones del POV y de la definición del problema previamente.	Identifica los principales elementos de un circuito eléctrico básico y reconoce las magnitudes que interactúan en la Ley de OHM y de WATT. Identifica y diferencia en un organizador visual las Leyes, principios y características de los circuitos serie paralelo y mixto. Formula el POV y definamos el problema con la técnica ¿Cómo podríamos nosotros ... ?. Gestiona la simulación de circuitos para demostrar la Ley de OHM con apoyo de Apps y/o softwares que conozca. Ejecuta simulaciones de circuitos eléctricos y/o electrónicos en circuit sims y/o DcAcLab que ayuden a interpretar las Leyes de OHM y WATT. Ejecuta cálculos para simplificar y determinar valores de problemas y ejercicios con circuitos eléctricos y electrónicos en serie paralelo y mixto, Simula en un software electrónico (Proteus, Multisim, Circuit Wizar, Circuit Sim) el proyecto electrónico de emprendimiento: Sistema de iluminación decorativa con leds para pequeñas movilidades del parque automotor local. Prototipa en un protoboard el proyecto de emprendimiento:



PERÚ

Ministerio
de EducaciónAPRENDO
en casa

		<p>Propone acciones que debe realizar en equipo explicando cómo integra los distintos puntos de vista y definiendo los roles asociados a sus propuestas. Promueve la perseverancia por lograr el objetivo común a pesar de las dificultades y cumple con responsabilidad las tareas asignadas a su rol.</p> <p>Evalúa la validez de los cálculos realizados en circuitos eléctricos y/o electrónicos utilizando un simulador.</p> <p>Evalúa el funcionamiento del prototipo implementado en el protoboard: Sistema de iluminación decorativa con leds para pequeñas movilizaciones del parque automotor local, a fin de realizar las mejoras necesarias para su implementación final.</p>	<p>Sistema de iluminación decorativa con leds para pequeñas movilizaciones del parque automotor local</p> <p>Elabora un prototipo de diversidad cultural de nuestro medio.</p> <p>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.</p> <p>Realiza su autoevaluación sobre circuitos eléctricos y la Ley de OHM, WATT, LVK y LCK.</p> <p>Evalúa el prototipo sobre diversidad cultural y menciona las mejoras y nuevas ideas.</p>
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.	<ul style="list-style-type: none"> Establece su meta de aprendizaje reconociendo la complejidad de la tarea y sus potencialidades personales. Organiza las tareas que realizará basándose en su experiencia previa y considerando las estrategias, los procedimientos y los recursos que utilizará. Toma en cuenta las recomendaciones que otros (docente y compañeros) le hacen para realizar los ajustes necesarios y mejorar sus actuaciones mostrando disposición a los posibles cambios. Explica los resultados obtenidos de acuerdo a sus posibilidades que se oriente al logro de sus metas de aprendizaje. 		
Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC	<ul style="list-style-type: none"> Organiza aplicaciones y materiales digitales según su utilidad en un entorno virtual determinado, para uso personal y necesidades educativas. (Ejemplo: Abre más de dos aplicaciones a la vez, abre una aplicación de video y otra de procesador de texto para generar el resumen del video). Contrasta información recopilada de diversas fuentes y entornos que respondan necesidades tareas escolares. Participa en actividades colaborativas en comunidades y redes virtuales para intercambiar y compartir información de manera individual o en grupos de trabajo de acuerdo con su contexto 		

4.1. ENFOQUES TRANSVERSALES

ENFOQUES	VALORES	ACTITUDES
Búsqueda de la excelencia	Flexibilidad y apertura	La (el) docente orienta a sus estudiantes para que sean flexibles en situaciones de cambio y para que se adapten a circunstancias diversas, realizando actividades rítmicas y de relajación que aporten a la expresión de las emociones y al bienestar, para su mejora personal y familiar.
Orientación al bien común	Empatía	La (el) docente promueve que sus estudiantes se pongan en la situación emocional de los otros y desarrollen actividades físicas que favorezcan su bienestar.
	Responsabilidad	La (el) docente fomenta que sus estudiantes asuman la responsabilidad de liderar y organizar el desarrollo de la secuencia de actividades rítmicas y de relajación con su familia, para contribuir con su bienestar e integración.
Igualdad de género	Empatía	Los estudiantes y la (el) docente, reconoce y valora las emociones y necesidades afectivas de los otros/as y muestra sensibilidad ante ellas al identificar situaciones de tristeza, enojo, dolor de ausencia, incertidumbre y entre otros más, evidenciando la capacidad de comprender o acompañar a las personas en con dichas emociones o necesidades afectivas.

5. PLANIFICADOR SEMANAL Y SECUENCIA DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

PRODUCCIÓN (EVIDENCIA DE APRENDIZAJE)	
1-	Simular circuitos eléctricos y/o electrónicos en serie, paralelo y mixto simulado en circuit sims y/o DcAcLab u otro software para aplicar las leyes de OHM, WATT y Kirchhoff, reconociendo los múltiplos y sub múltiplos de las magnitudes eléctricas que intervienen en los circuitos simulados.



PERÚ

Ministerio
de EducaciónAPRENDO
en casa

- 2- Implementa un prototipo del proyecto electrónico análogo-digital: Sistema de iluminación decorativa con leds para pequeñas movi- lidades del parque automotor local.
- 3- Elaborar un prototipo tangible e intangible sobre diversidad cultural de nuestro entorno.

ACTIVIDAD SEGÚN EDA	PROPÓSITO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO Y MODALIDAD
<p>Presentación de experiencia de aprendizaje 2.</p> <p>SEMANA 6</p> <p>Actividad 1: Conocemos los fundamentos de la electricidad, sus leyes y principios que se aplican en los circuitos eléctricos y electrónicos.</p> <p>Actividad 2: Implementamos la metodología Desing Thinking para generar emprendimientos y mejoras en nuestra economía familiar</p>	<p>Actividad de presentación: En esta actividad los estudiantes tendrán la oportunidad informarse sobre los lineamientos de la experiencia de aprendizaje 02 donde se dará a conocer la situación significativa o de contexto, sus propósitos y desempeños que deberá realizar los estudiantes; los contenidos a desarrollar son las leyes y principios de la electricidad y electrónica; así como también, la experiencia de elaboramos prototipos de la diversidad cultural de nuestra región; todo esto en el marco de un bienestar socio emocional que exige la presencialidad en las IE.</p> <p>En estas actividades, los estudiantes conocerán los fundamentos de la electricidad y electrónica relacionados a la teoría atómica, a las Leyes y magnitudes que las rigen; así como también, como se genera la electricidad en pequeñas cantidades y a grandes escalas. Frente a la aplicación de habilidades técnicas los estudiantes implementaran simulaciones y programas o códigos de alto nivel para ejecutar prototipos de tecnología Arduino. Además, como parte de emprendimiento el estudiante seguirá practicando la implementación de la metodología Desing Thinking para generar emprendimiento; primero redactará la pregunta desafiante ó desafío, luego empatizará para que posteriormente realice el planteamiento de la problemática y así progresivamente.</p>	<p>1. PRESENTACIÓN DE LA EDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Situación significativa Propósitos de aprendizaje Criterios a evaluar Producto <p>2. PRESENTACIÓN DE ACTIVIDAD 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Propósito de aprendizaje Criterios a evaluar <p>3. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES 1 Y 2 – SEM 06</p> <ul style="list-style-type: none"> Inicio: Conocemos nuestras posibilidades de emprendimiento para generar propuesta de valor y mejorar la economía familiar. Así mismo, identificamos los saberes previos sobre los fundamentos de la electricidad y electrónica relacionados a la teoría atómica, a las leyes y magnitudes que lo rigen, etc. Proceso: Implementamos una propuesta de valor aplicando la metodología Desing Thinking para mejorar la economía familiar. También, tomamos acciones en función a las habilidades técnicas para simular circuitos eléctricos y/o electrónicos que demuestren la aplicación de la Ley de OHM, también implementamos programas o códigos de programación para aplicarlos en prototipos con tecnología embebida. Salida: Reflexionamos sobre la etapa empatizar y definición del problema de la metodología Desing Thinking. 	<p>Identifica los principales elementos de un circuito eléctrico básico y reconoce las magnitudes que interactúan en la Ley de OHM y de WATT.</p> <p>Gestiona la simulación de circuitos para demostrar la Ley de OHM con apoyo de Apps y/o softwares que conozca.</p> <p>Formula el POV y definamos el problema con la técnica ¿Cómo podríamos nosotros ... ?.</p> <p>Ejecuta simulaciones de circuitos eléctricos y/o electrónicos en circuit sims y/o DcAcLab que ayuden a interpretar las Leyes de OHM y WATT.</p> <p>Simula en un software electrónico (Proteus, Multisim, Circuit Wizar, Circuit Sim) el proyecto electrónico de emprendimiento: Sistema de iluminación decorativa con leds para pequeñas movi- lidades del parque automotor local.</p> <p>Prototipa en un protoboard el proyecto de emprendimiento: Sistema de iluminación decorativa con leds para pequeñas movi- lidades del parque automotor local</p> <p>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.</p> <p>Realiza su autoevaluación sobre circuitos eléctricos y la Ley de OHM, WATT, LVK y LCK.</p>	<p>REGISTRO AUXILIAR</p> <p>RÚBRICA</p> <p>LISTA DE COTEJO</p>



PERÚ

Ministerio
de EducaciónAPRENDO
en casa

<p>SEMANA 7</p> <p>Actividad 1: Conocemos los fundamentos de la electricidad, sus leyes y principios que se aplican en los circuitos eléctricos y electrónicos.</p> <p>Actividad 2: Implementamos la metodología Desing Thinking para generar emprendimientos y mejoras en nuestra economía familiar</p>	<p>En la actividad 01, los estudiantes tienen como propósito implementar con simuladores circuitos eléctricos y electrónicos que demuestren la Ley de OHM, WATT, LVK, LCK, reconociendo las magnitudes eléctricas básicas, sus unidades de medida, sus múltiplos, sub múltiplos y ejercicios de conversión. Y también, elaborar prototipos que revaloren la diversidad cultural de nuestro entorno de manera innovadora y creativa, permitiendo así mejorar la convivencia en nuestro grupo familiar.</p> <p>Estas actividades fundamentan los circuitos eléctricos y electrónicos serie, paralelo y mixto, y que todo este fundamento y cálculos ayuda a implemetar el proyecto: Sistema de iluminación decorativa con leds para pequeñas movilidades, etc. Así mismo en la parte de emprendimiento promueven estas actividades de la semana 07 el uso y aplicación de habilidades técnicas y la evaluación y autoevaluación de los resultados obtenido para mejorar el prototipo elaborado previamente. Todo en el marco de la metodología Desing Thinking, en estas dos semanas desarrollará: la fase idear, prototipar y evaluar su prototipo para mejorarla. Finalmente, compartirán estas actividades con su familia, con quienes también reflexionarán sobre los beneficios de estas actividades para su salud y bienestar; economía y autoevaluación.</p>	<p>1. PRESENTACIÓN DE ACTIVIDAD 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propósito de aprendizaje • Criterios a evaluar • Producto <p>2. DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES 1 Y 2 – SEM 07</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inicio: Partimos de la idea solución para elaborar el prototipo y que posteriormente se evalué y realicé las mejoras correspondientes para lanzar el prototipo solución. Así mismo, identificamos como saberes previos los elementos o partes que conforman un circuito eléctrico y/o electrónico. • Proceso: Implementamos el prototipo a partir de la idea solución, luego utilizando la técnica malla receptora de información lo evaluamos y exponemos las mejoras a realizar como las ideas nuevas. Además, procedemos en realizar la simulación en softwares o Apps de circuitos eléctricos y electrónicos serie, paralelo y mixto que demuestren la aplicación de las Leyes de OHM, WATT y Kirchhoff, reconocimiento de las magnitudes eléctricas, etc. • Salida: Reflexionamos y nos Auto evaluamos sobre los logros de aprendizaje obtenidos en esta experiencia de las semanas 06 y 07. 	<p>Identifica y diferencia en un organizador visual las Leyes, principios y características de los circuitos serie paralelo y mixto.</p> <p>Identifica y diferencia en un organizador visual las Leyes, principios y características de los circuitos serie paralelo y mixto.</p> <p>Gestiona la simulación de circuitos para demostrar la Ley de OHM con apoyo de Apps y/o softwares que conozca.</p> <p>Simula en un software electrónico (Proteus, Multisim, Circuit Wizar, Circuit Sim) el proyecto electrónico de emprendimiento: Sistema de iluminación decorativa con leds para pequeñas movilidades del parque automotor local.</p> <p>Prototipa en un protoboard el proyecto de emprendimiento: Sistema de iluminación decorativa con leds para pequeñas movilidades del parque automotor local</p> <p>Elabora un prototipo de diversidad cultural de nuestro medio</p> <p>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.</p> <p>Evalúa el prototipo sobre diversidad cultural y menciona las mejoras y nuevas ideas.</p>	<p>REGISTRO AUXILIAR</p> <p>RÚBRICA</p> <p>LISTA DE COTEJO</p>
---	---	---	--	--

6. RECURSOS Y BIBLIOGRAFÍA

RECURSOS

- Para la práctica, los estudiantes adaptarán los materiales necesarios para el desarrollo de las actividades, haciendo uso de material reciclado y reutilizable.
- Ficha de reflexión
- Ficha de Lectura
- Audios y Videos
- WhatsApp



PERÚ

Ministerio
de Educación



APRENDO
en casa



BIBLIOGRAFÍA

- Actividades propuestas en la plataforma Aprendo en Casa
<https://aprendoencasa.pe/#/>
- Fichas de trabajo elaboradas por la docente.
- Curso de electrónica básica CEKID

Ica, 02 de mayo del 2022.



JULIO CESAR SORIA QUISPE
DOCENTE DE EPT - ELECTRÓNICA

SUB DIRECTOR TURNO TARDE

JEFE DE TALLER

PROF. DE AREA – EPT - Electrónica
Prof. Julio César Soria Quispe