



**DIRECCIÓN REGIONAL
DE EDUCACIÓN ICA**
Día a día con transparencia, EDUCACIÓN marca la diferencia



UNIDAD DIDÁCTICA N° 01 – ELECTRÓNICA – 5° GRADO - 2023

Título: “Desarrollamos habilidades técnicas y de emprendimiento diseñando e instando sistemas de seguridad electrónicas básicas para viviendas y otros.

(Simuladores y software para diseño CAD – KICAD – PROTEUS – FRITZING – CIRCUIT VIZARD – CIRCUIT SIMU – ETC.)

(Uso de Apps y Web de apoyo a desarrollo de organizadores visuales y/o infografías)

PROYECTO: Prototipado de un sistema de seguridad electrónica análogo digital para viviendas. y otros

I. DATOS GENERALES

1.1. Institución Educativa	:	SAN LUIS GONZAGA – ICA
1.2. Área Curricular	:	EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO
1.3. Opción Laboral	:	ELECTRÓNICA
1.4. Horas Pedagógicas	:	08 Hora Semanal (360 minutos)
1.5. Grado/Sección	:	5° F y Q
1.6. Docente	:	JULIO CESAR SORIA QUISPE

II. CRITERIOS, EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN		
COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Gestiona proyectos de emprendimiento económico y social:			
<ul style="list-style-type: none"> Crea propuestas de valor. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los principales factores de riesgo eléctrico que puedan existir en su taller u hogar. Diseña una propuesta de valor creativa e innovadora para el mejoramiento de su consumo eléctrico en de su hogar y hogares colindantes de su zona urbana. Gestiona los recursos, accesorios, herramientas y softwares que se requiere para realizar el cálculo de consumo de energía eléctrica según nivel socio económico de una manera segura y sin correr un riesgo eléctrico. Fundamenta que es un circuito eléctrico con dispositivos electrónicos análogo y digitales a fin de reconocer que magnitudes eléctricas básicas que intervienen. Fundamenta las Leyes básicas de los circuitos eléctrico y electrónicos: Ley de Ohm y Watt; Leyes de Kirchoff: LVK y LCK. Fundamenta los circuitos eléctricos y electrónicos serie, paralelo y mixto. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza un recorrido por su hogar y apunta en una ficha datos de potencia eléctrica de los artefactos de su hogar para el cálculo de consumo de energía. Define un reto de emprendimiento en función a la seguridad y riesgo eléctrico que pueda existir en nuestros hogares. Observa e interactúa con el prototipo autómatas móvil, y define una propuesta de valor innovadora que solucione un problema o necesidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo



	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Diseña una propuesta de valor creativa e innovadora para la implementación de circuitos electrónicos básicos en los dispositivos eléctricos.</i> • <i>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.</i> • <i>Diseña una propuesta de valor creativa e innovadora para prototipar sistemas autómatas móviles con sensores y empatizar con los supuestos usuarios conociendo sus necesidades, problemáticas y deseos.</i> 		
<ul style="list-style-type: none"> • Aplica habilidades técnicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ejecuta cálculos de consumo de energía eléctrica con medidas preventivas sobre el riesgo eléctrico y seguridad eléctrica, considerando la importancia de uso de las EPP.</i> • <i>Emplea habilidades técnicas para reconocer los elementos y lugares de riego eléctrico y que puedan producir un accidente eléctrico en sus hogares o lugar de emprendimiento.</i> • <i>Emplea habilidades técnicas para reconocer las magnitudes eléctricas.</i> • <i>Ejecuta cálculos y simulación de circuitos eléctricos serie, paralelo y mixto utilizando dispositivos electrónicos pasivos y activos.</i> • <i>Aplica habilidades técnicas para la solución de circuitos eléctricos y electrónicos básicos considerando leyes y principios que le rigen y regulan su funcionamiento óptimo</i> • <i>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.</i> • <i>Prototipa en un protoboard el proyecto de emprendimiento: Sistema de iluminación decorativa con leds para pequeñas movilidades del parque automotor local</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Listado de insumos, materiales/utensilios, e instrumentos a utilizar en la determinación del consumo de energía eléctrica</i> • <i>Listado de EPP que se debe considerarse necesarios para operar y manipular instalación eléctrica y/o electrónica dentro del hogar que prevengan y minimicen los riesgos eléctricos.</i> • <i>Realiza croquis o planos de lugares con alto nivel de riesgo eléctrico.</i> • <i>Elabora y presenta una hoja de cálculo que ayude a determinar el consumo de energía eléctrica.</i> • <i>Simula diagramas esquemáticos que permitan analizar los circuitos simples, serie y paralelo.</i> • <i>Ejecuta programas básico o códigos utilizando Apps y/o Software para el control de los módulos Arduino que forman parte del autómata móvil programable.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lista de cotejo.</i>



<ul style="list-style-type: none"> • Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planifica las actividades de su equipo en un clima de diálogo y respeto hacia las ideas y opiniones de los demás. Asume con responsabilidad su rol y colabora con las tareas de sus compañeros compartiendo información, estrategias y recursos para el logro del objetivo común. • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Propone un organigrama nominal y funcional, estableciendo responsabilidades y tareas de los integrantes del equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo
<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa los resultados del proyecto de emprendimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa la facturación mensual promedio de la energía eléctrica con su cálculo de consumo de energía realizada durante un mes y se pregunta: ¿cuánto se ha incrementado o disminuido el consumo de energía eléctrica durante las cuarentenas realizadas por el COVID-19 en nuestros hogares? • Formula indicadores que le permitan evaluar los niveles de seguridad eléctrica en su aula taller y su hogar y tomar decisiones oportunas para ejecutar acciones correctivas pertinentes frente a la seguridad eléctrica. • Elaborar y aplicar instrumentos que evalúan el consumo de energía eléctrica en sus hogares y ambientes de trabajo o estudio • Evalúa los beneficios o pérdidas económicas y el impacto social y ambiental generado por el alto consumo de energía eléctrica. • Evalúa la validez de los cálculos realizados en circuitos eléctricos y/o electrónicos utilizando un simulador. • Evalúa el funcionamiento del prototipo implementado en el protoboard: sistema de seguridad electrónica análogo digital para viviendas. y otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe sobre el cálculo en una matriz sobre el consumo de energía eléctrica en su hogar considerando el nivel socio económico al que pertenece. • Informe sobre las ganancias o pérdidas y el impacto social y ambiental del proyecto. • Informe sobre la simulación y resultados obtenido de los circuitos eléctricos y electrónicos aplicando leyes, principios, teoremas. • Informe sobre el avance del prototipo del proyecto: sistema de seguridad electrónica análogo digital para viviendas. y otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo.
Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC			
<ul style="list-style-type: none"> • Personaliza entornos virtuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza la Plataforma Class Room como repositorio de los contenidos necesarios para su aprendizaje. • Utiliza Apps y simuladores • Utiliza web que apoyan el trabajo colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Interactúa fluidamente con la Plataforma Classroom. • Ingresa fácilmente a las video llamadas. • Utiliza las Apps y web con facilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de asistencia
<ul style="list-style-type: none"> • Gestiona información del entorno virtual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica diversas funciones y fórmulas en las matrices para el cálculo del consumo de energía eléctrica 	<ul style="list-style-type: none"> • Procesa información recopilada de una encuesta, presenta gráficos estadísticos y las interpreta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo.



	<ul style="list-style-type: none"> Realiza cálculos combinados para solucionar situaciones diversas al sistematiza información en una matriz de hoja de cálculo y la representa gráficamente. Aplica simuladores de circuitos eléctricos y electrónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Gestiona una hoja de calculo que determine cuanto es el consumo de energía de un conjunto de artefactos de su hogar. 	
<ul style="list-style-type: none"> Interactúa en entornos virtuales. 	<ul style="list-style-type: none"> Interactúa con Classroom Interactúa con Google Meet Interactúa con muro digital para la entrega de evidencias. Interactúa con WhatsApp Interactúa con Apps Interactúa con hojas de cálculo en línea de manera colaborativa 	<ul style="list-style-type: none"> Ingresa a la plataforma con cuenta institucional adecuadamente Entrega evidencias en la fecha indicada Envía mensaje de texto y voz por WhatsApp Apertura los Apps y/o hojas de calculo para el consumo de energía eléctrica. 	<ul style="list-style-type: none"> Registro de asistencia Lista de cotejo
<ul style="list-style-type: none"> Crea objetos virtuales en diversos formatos. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementa y ejecuta programas o códigos para el control del prototipo del autómata móvil. Implementa diagramas esquemáticos de circuitos electricos y electrónicos simple serie y paralelo. 	<ul style="list-style-type: none"> Compila y Ejecuta los códigos programados para los módulos del autómata móvil. Simula y analiza circuitos electricos y electrónicos: simple serie y paralelo 	<ul style="list-style-type: none"> Registro de asistencia Lista de cotejo
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma			
<ul style="list-style-type: none"> Define metas de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Determina metas de aprendizaje viables asociadas a sus potencialidades, conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades, limitaciones personales y actitudes para el logro de la tarea, formulándose preguntas de manera reflexiva. 	<ul style="list-style-type: none"> Determina el calculo de consumo de energía. Reconoce las limitaciones tecnológicas y económicas para implementar el prototipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Registro de asistencia Lista de cotejo
<ul style="list-style-type: none"> Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Organiza un conjunto de acciones en función del tiempo y de los recursos de que dispone, para lo cual establece un orden y una prioridad que le permitan alcanzar la meta en el tiempo determinado con un considerable grado de calidad en las acciones de manera secuenciada y articulada. 	<ul style="list-style-type: none"> Cumple las actividades de aprendizaje en los plazos establecidos y presenta sus evidencias (Productos) 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo.
<ul style="list-style-type: none"> Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Revisa los avances de las acciones propuestas, la elección de las estrategias y considera la opinión de sus pares para llegar a los resultados esperados. 	<ul style="list-style-type: none"> Interactúa con sus pares de manera reflexiva de lo que aprende. 	<ul style="list-style-type: none"> Registro de asistencia Lista de cotejo
Enfoques transversales	Valores	Acciones Observables	
<ul style="list-style-type: none"> Enfoque de derechos 	<ul style="list-style-type: none"> Conciencia de derechos Diálogo y concertación 	<ul style="list-style-type: none"> Se generan espacios de reflexión y crítica sobre el ejercicio de los derechos individuales y colectivos. Propician y los estudiantes practican la deliberación para arribar a consensos. 	
<ul style="list-style-type: none"> Enfoque Inclusivo o de Atención a la diversidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Respeto por las diferencias 	<ul style="list-style-type: none"> Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia. 	



Vinculación con las competencias de otras áreas

- Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (Matemática)
- Escribe diversos tipos de textos en castellano como segunda lengua. (Comunicación)
- Gestiona responsablemente los recursos económicos (Ciencias sociales)
- Diseña y construye Soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno (Ciencia y tecnología)

III. MACRO - SITUACIÓN SIGNIFICATIVA DE APRENDIZAJE.

En el marco de la actual emergencia sanitaria que estamos viviendo los peruanos a nivel nacional, nos decidimos al retorno de la presencialidad en la educación de los niños, puberes y jóvenes en la EBR; en tal sentido, la IE "San Luis Gonzaga" de Ica, está implementando acciones y actividades que cumplan con la bioseguridad y el bienestar socio emocional de los estudiantes. Además, es importante resaltar que actualmente se está viviendo una crisis económica y social. Es por estos motivos, que los padres de familia de esta IE buscan trabajos formales e informales para el sostenimiento familiar y que puedan brindar una educación de calidad a sus hijos. En tal sentido, se presentan emprendimientos de múltiples actividades orientadas a la diversidad cultural y al prototipado de tiendas virtuales de nuestra localidad a fin de mejorar la economía familiar. Por otra parte, los estudiantes del 5to grado de secundaria siguen viendo con agrado proponer alternativas nuevas, creativas e innovadoras que mejoren el ingreso familiar aplicando aprendizajes de la electrónica analógica circuitos electrónicos mixtos y aplicación de los teoremas de redes eléctricas (Superposición, Thévenin, Norton y Máxima Transferencia de Potencia); así mismo en sistemas digitales con estudiaremos sobre contadores, codificadores y decodificadores, compuertas lógicas, lógica combinatoria, todo este aprendizaje relacionándolos con dispositivos embebidos como la tecnología Arduino y entre otros más. Además, es importante el aprendizaje de software de diseño electrónica CAD (Proteus y/o Kicad). Frente a esta realidad emprendedora por parte de nuestros jóvenes estudiantes nos preguntamos: **¿Cómo podemos generar nuevas soluciones creativas e innovadoras de propuestas de valor que ayuden a la economía familiar utilizando habilidades técnicas y/o tecnológicas? ¿Cómo ayudamos cooperativamente a lograr objetivos y metas propuestos por la familia para mejorar las condiciones socio económicas y de bienestar emocional para el grupo familiar? ¿Qué prototipos podríamos elaborar para que revaloren la cultura y el turismo de nuestro entorno aplicando tecnologías creativas e innovadoras en el campo de la electrónica analógica y digital?**

IV. SECUENCIA DE LAS SESIONES DE APRENDIZAJE (MODULO FORMATIVO – ROBÓTICA Y PROGRAMACIÓN – 5TO GRADO - 2023):

PREPARACION, CREACION Y PLANIFICACION DEL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO N°1 DISEÑAMOS E INSTALAMOS SISTEMAS DE SEGURIDAD PARA VIVIENDAS Y OTROS.						
PROPÓSITO DE APRENDIZAJE		EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES		6 PASOS DEL MÉTODO DE PROYECTOS	TEMPORIZACIÓN	GESTIONA PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO ECONÓMICO O SOCIAL
NIVEL DE APRENDIZAJE ESPERADO	DESEMPEÑOS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE (ACTUACIÓN O PRODUCTO)	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA SEMANAL	CAPACIDADES
Reconocer sus saberes previos del Área y especialidad implementando experiencias y actividades que evalué sus aprendizajes y con los resultados obtenidos asumir nuevas metas y nuevos aprendizajes. (Evaluación Diagnostica)	Observa, comenta, informa y resuelve test, actividades y situaciones aprendidas utilizando la metodología Desing Thinking; así mismo, analiza y resuelve situaciones significativas aplicando Leyes, principios y reglas de la electrónica básica.	Desarrolla cooperativamente actividades de la experiencia 0 aplicando la metodología Desing Thinking: Desafío, Empatizar y Definición del problema. Desarrolla, analiza y resuelve el test de diagnóstico sobre aprendizajes obtenidos en la	Redacción de etapas de la metodología Desing Thinking. Presenta el test resuelto de fundamentos y ejercicios de la especialidad. Circuito eléctrico o electrónico simple con dispositivos pasivos.	Redacta el desafío o reto, completa la ficha de observación en cubierta, redacta el POV y define el problema. Resuelve el test de fundamentos y ejercicios de la especialidad de	S1 UD1/1 (08 horas)	Crea propuesta de valor Aplica habilidadestécnicas Trabaja cooperativamente para lograr objetivosy metas



		especialidad la especialidad de electrónica.		electrónica. Manipula y reconoce dispositivos electrónicos pasivos e implementa un circuito eléctrico o electrónico simple.		
Armar, ensamblar y configurar el funcionamiento de circuitos electrónicos básicos y repararlos cuando corresponda utilizando las herramientas e instrumentos adecuados.	Arma y realiza pruebas de los sistemas electrónicos, de acuerdo con los requerimientos funcionales, diseño del sistema electrónico básico utilizando las herramientas e instrumentos adecuados.	Arma circuitos electrónicos básicos, aplicando técnicas de manipulación y ensamblaje.	Circuito eléctrico utilizando breadboard.	Recordamos como diseñar circuitos electrónicos utilizando componentes electrónicos de forma manual y digital con simbología estandarizada de dispositivos electrónicos (sensores, actuadores y otros).	S2 UD1/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas
			Circuito eléctrico utilizando PCB WIZARD u otros.			
			Circuito eléctrico con PCB WIZARD u otros			
	Propone acciones que debe realizar el equipo explicando sus puntos de vista y definiendo los roles. Promueve la perseverancia por lograr el objetivo común a pesar de las dificultades y cumple con responsabilidad las tareas asignadas a su rol.	Organizar los roles de los equipos de cinco (05) estudiantes como máximo por equipo	Mapa conceptual con canva de los roles de cada integrante en el equipo. Cronograma de las actividades a realizar durante las próximas semanas mediante un diagrama de Gantt	Nos organizamos en equipos estableciendo los roles de cada integrante y elaboramos un mapa conceptual con canva de los roles. Elaboramos un diagrama GANTT con las actividades a realizar durante las próximas semanas.	S2 UD1/1 (02 horas)	Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas
Leer y utilizar información técnica consignada en planos, diagramas, croquis e instrucciones aplicados en los proyectos electrónicos básicos, relevando los datos y herramientas necesarios para desarrollar correctamente su	Elabora y diseña diagramas de sistemas eléctricos y electrónicos, de acuerdo con los requerimientos funcionales y las magnitudes eléctricas que intervienen de acuerdo a la disposición de los materiales.	Contrasta información técnica y electrónica sobre el sistema binario, salidas y entradas analógicas	Conversiones de números decimales a binarios.	Diferenciamos información técnica y electrónica, en diagramas del código binario y la electrónica digital y cuadros de salidas y entradas analógicas.	S3 UD1/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas.
			Diagrama entidad-relación.			
			Cuadro comparativo. (Smart Office u otros aplicativos).			



trabajo.	Diseña diagramas de sistemas eléctricos y electrónicos, utilizando componentes y herramientas adecuados con los requerimientos funcionales y especificaciones.	Organiza y selecciona herramientas y materiales para construir circuitos, según el diagrama esquemático a montar, considerando especificaciones técnicas.	Mapa mental de sistemas embebidos y fuentes de alimentación para Arduino Uno u otros.	Conocemos los tipos de sistemas embebidos y fuentes de alimentación, seleccionamos materiales y listamos componentes para construir nuestro circuito electrónico de seguridad en las viviendas.		
			Ficha técnica de los sistemas de seguridad para viviendas (cámara de seguridad-alarma).			
			Listado de componentes electrónicos.			
	Propone acciones que debe realizar el equipo explicando sus puntos de vista y definiendo los roles. Promueve la perseverancia por lograr el objetivo común a pesar de las dificultades y cumple con responsabilidad las tareas asignadas a su rol.	Organizar los equipos, promoviendo que los equipos seleccionen el nombre, el mantra del equipo, el nombre de un emprendedor local que los represente.	Nombre del Equipo Mantra del equipo Nombre de un emprendedor local que han escogido como personaje a imitar y descripción en 5 líneas máximo por qué escogieron a dicho personaje. Letra de la canción que los representa como equipo emprendedor	Establecemos el nombre del equipo y el mantra del equipo y un personaje emprendedor local para cada equipo. Seleccionamos la canción emprendedora que nos represente y la cantamos	S3 UD1/1 (02 horas)	Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas
	Diseña diagramas de sistemas eléctricos y electrónicos, utilizando componentes y herramientas adecuados con los requerimientos funcionales y especificaciones.	Diseña y selecciona circuitos electrónicos de acuerdo a las especificaciones del proyecto, utilizando componentes y herramientas adecuados.	Circuito electrónico desarrollado en PCB WIZARD u otros aplicativos. Circuito implementado en breadboard y desarrollado en PCB WIZARD. Reporte de mediciones con multímetro digital.	Diseñamos circuitos electrónicos en PCB WIZARD u otros e implementado en breadboard y realizamos mediciones con multímetro digital.		
		Diseña el circuito digital de un sistema de seguridad utilizando componentes electrónicos.	Circuito electrónico de un sistema de seguridad básico diseñado, en PCB WIZARD u otros. Circuitos y componentes electrónicos necesarios verificados.	Diseñamos un circuito para un sistema de seguridad básico y verificamos el uso de los componentes necesarios (pulsadores, sensor de ultrasonido, sensor PIR u otros componentes).	S4-UD1/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas.



Armar, ensamblar y configurar el funcionamiento de circuitos electrónicos básicos y repararlos cuando corresponda utilizando las herramientas e instrumentos adecuados.	Realiza observaciones o entrevistas individuales para explorar en equipo necesidades o problemas de un grupo de usuarios, para satisfacerlos o resolverlos desde su campo de interés	Descubrir sus campos de interés del equipo	Listado de sus puntos fuertes y de sus debilidades	Descubrimos en que somos buenos y que campo vocacional nos gusta	S4 UD1/1 (02 horas)	Crea propuestas de valor.
	Arma y realiza pruebas de los sistemas electrónicos, de acuerdo con los requerimientos funcionales, diseño del sistema electrónico básico utilizando las herramientas e instrumentos adecuados.	Predice el comportamiento de los componentes electrónicos de acuerdo con las especificaciones técnicas.	Funciones esquematizadas de los componentes electrónicos a utilizar (Jamboard u otros).	Esquematizamos funciones de componentes electrónicos y escribimos los procedimientos seguidos, desarrollamos algoritmos y diagramas de flujo.	S5 UD1/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas
			Bitácora de los procedimientos realizados (Documentos de Google u otros).			
			Algoritmos y diagramas de flujo del proyecto elaborados.			
		Instala software para programar en la placa Arduino Uno u otros	Arduino IDE, Ardublock u otros instalado.	Instalamos Arduino IDE, Ardublock u otros, indagamos y programamos sensores electrónicos (utiliza ultrasonido y PIR u otros a través de Tinkercad circuitos por bloques u otros).		
		Ejecuta los procedimientos de configuración de software para programar en la placa Arduino Uno u otros.	Sensor ultrasonido y PIR u otros programado.			
	Simulación de sensores electrónicos programados					
	Realiza observaciones o entrevistas individuales para explorar en equipo necesidades o problemas de un grupo de usuarios, para satisfacerlos o resolverlos desde su campo de interés	Describir una situación problemática, referida a las necesidades de las personas sobre juguetes seguidores de línea y redactar el reto inicial que permita buscar variadas alternativas de solución y esté redactada con la técnica HMV, qué sea retador pero alcanzable	Situación problemática descrita. Reto o desafío redactado con la técnica HMV que da lugar a varias alternativas de solución y sea desafiante pero alcanzable	Observamos y describimos una situación problemática en el campo de la programación y robótica. Establecemos el reto inicial a resolver, lo redactamos de acuerdo a la técnica HMW, nuestro reto debe ser desafiante pero alcanzable, debe dar lugar a variadas alternativas de solución	S5 UD1/1 (02 horas)	Crea propuesta de valor
	Arma y realiza pruebas de los sistemas electrónicos, de acuerdo con los requerimientos funcionales, diseño del sistema electrónico básico utilizando las	Implementa los programas en los sistemas electrónicos programables.	Programa en bloques aplicado.	Programamos y trasladamos nuestros códigos a una placa Arduino uno u otros (Parte I y II).	S6 UD1/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas
Actualiza el programa utilizando Arduino Uno (u otros), de acuerdo al proyecto		Estructura if-else for programado por bloques				



	herramientas e instrumentos adecuados.	de sistemas de seguridad básico 2 en 1.				
		Realiza la carga de los programas que dan soporte funcional a los sistemas electrónicos.	Carga la programación en la Placa Arduino Uno u otros.			
		Verifica el funcionamiento del equipo, haciendo uso de procedimientos establecidos.	Buzzer sincronizado al ultrasonido y PIR programado Corrección de errores de programación y de componentes aplicado			
	Realiza observaciones o entrevistas individuales para explorar en equipo necesidades o problemas de un grupo de usuarios, para satisfacerlos o resolverlos desde su campo de interés	Recoger información de fuentes secundarias sobre aspectos que le falta conocer sobre el reto inicial planteado. Recoger información mediante entrevistas cualitativas del Design Thinking	Organizador "Lo que quiero saber más sobre el reto inicial" con información recogida Registro de información de las necesidades de las personas aplicando la técnica de la entrevista cualitativa del Design Thinking	Recogemos información de fuentes secundarias, sobre lo que no conocemos del reto Ejercitamos entre nosotros la técnica de la entrevista cualitativa del Design Thinking y luego lo aplicamos a las personas seleccionadas	S6 UD1/1 (02 horas)	Crea propuestas de valor.
Armar, ensamblar y configurar el funcionamiento de circuitos electrónicos básicos y repararlos cuando corresponda utilizando las herramientas e instrumentos adecuados.	Realiza la puesta en operación del sistema electrónico ensamblado de acuerdo con los requerimientos funcionales.	Instalar los componentes eléctricos y electrónicos, utilizando materiales de fijación y sujeción, de acuerdo con el diseño del sistema.	Componentes electrónicos soldados en el circuito diseñado.	Soldamos los componentes eléctricos y seleccionamos los materiales adecuados para el ensamblaje del circuito.	S7 UD1/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas.
		Prepara las condiciones necesarias para efectuar el montaje, distribuyendo tareas y seleccionando herramientas, materiales adecuados.	Herramientas, materiales seleccionados tareas distribuidas.			
		Ensambla los componentes de los sistemas eléctricos y electrónicos, de acuerdo con el diseño del sistema.	Componentes electrónicos en breadboard ensamblados			
	Realiza observaciones o entrevistas individuales para explorar en equipo necesidades o problemas de un grupo de usuarios, para	Recoger información mediante la técnica de observación encubierta	Registro de información de las necesidades de las personas aplicando la técnica de la observación encubierta "la mosca en la pared"	Ejercitamos entre nosotros la técnica de la observación encubierta y luego lo aplicamos a las personas seleccionadas	S7 UD1/1 (02 horas)	Crea propuestas de valor.



	satisfacerlos o resolverlos desde su campo de interés					
Realiza la puesta en operación del sistema electrónico ensamblado de acuerdo con los requerimientos funcionales.	Instalar los componentes eléctricos y electrónicos, utilizando materiales de fijación y sujeción, de acuerdo con el diseño del sistema.	Componentes electrónicos soldados en el circuito diseñado.	Anotamos los procedimientos seguidos y reutilizamos componentes electrónicos extraídos de artefactos interpretando diagramas.	S8 UD1/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas.	
	Ensambla los componentes de los sistemas eléctricos y electrónicos, de acuerdo con el diseño del sistema.	Componentes electrónicos en breadboard ensamblados				
	Documenta los procedimientos realizados.	Bitácora de los procedimientos realizados (Documentos de Google u otros).				
	Interpreta diagramas y selecciona de diversos artefactos componentes que se puedan reutilizar.	Componentes reutilizables extraídos de artefactos y diagramas interpretados.				
	Modifica circuitos electrónicos básicos, en una perspectiva de cuidado ambiental.	Circuito electrónico con componentes reutilizados.				
Formula indicadores que le permitan evaluar los procesos de su proyecto y tomar decisiones oportunas para ejecutar las acciones correctivas pertinentes.	Evaluar los avances y resultados obtenidos en las 8 semanas de avance del proyecto de emprendimiento	Diagrama de Gantt con las actividades realizadas y las que tienen retrasos si lo hubiera	Analizamos nuestros avances con el diagrama de Gantt que elaboramos en la primera semana	S8 UD1/1 (02 horas)	Evalúa los resultados del proyecto de emprendimiento.	
Realiza la puesta en operación del sistema electrónico ensamblado de acuerdo con los requerimientos funcionales.	Documenta los procedimientos realizados.	Bitácora de los procedimientos realizados (Documentos de Google u otros).	Anotamos los procedimientos seguidos y reutilizamos componentes electrónicos extraídos de artefactos interpretando diagramas.	S9 UD1/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas	
	Interpreta diagramas y selecciona de diversos artefactos componentes que se puedan reutilizar.	Componentes reutilizables extraídos de artefactos y diagramas interpretados.				
	Modifica circuitos electrónicos básicos, en una perspectiva de cuidado ambiental.	Circuito electrónico con componentes reutilizados.				



	Plantea alternativas de propuesta de valor creativas y las representa a través de prototipos para su validación con posibles usuarios. Selecciona una propuesta de valor en función de su implicancia ética, ambiental y social, y de su resultado económico.	Sintetizar y organizar la información recogida y define el nuevo reto o desafío	Listado de necesidades frecuentes obtenidas por medio de la técnica de la entrevista Listado de necesidades frecuentes obtenida por la técnica de observación "la mosca en la pared".	Aplicamos la técnica "Saturar y agrupar" para organizar la información recogida en la entrevista y en la observación	S9 UD1/1 (02 horas)	Crea propuestas de valor.
--	---	---	--	--	------------------------	---------------------------

V. MATERIALES Y RECURSOS A UTILIZAR EN LA UNIDAD

Insumos:

- Portafolio digital o físico.
- PDF, PPT, Documentos en Word para entrega de actividades
- Videoteca de circuitos eléctricos y calculo de consumo de energía.

Equipos y Dispositivo:

- Celulares, PCs o Laptops.
- Softwares especializados en línea
- Aplicativos para Android que faciliten cálculos con circuitos eléctricos
- Hoja de cálculo en línea o locales.

Otros:

- Impresora laser
- Papel bond.
- Plataforma ClassRoom
- Video llamadas por Google Meet

VI. BIBLIOGRAFÍA

Para el docente:

- Currículo Nacional de Educación Básica aprobado por Resolución Ministerial N° 649-2016-MINEDU
- Programa curricular del Nivel Secundaria. aprobado por Resolución Ministerial N° 649-2016-MINEDU
- Planificación, mediación y evaluación de los aprendizajes en la Educación secundaria. MINEDU-DES. Primera edición, marzo 2019.
- Manual de Instalaciones Eléctricas Residenciales e Editoria el Técnico
- Manual de Instalaciones Eléctricas I, II, III Editoria el Técnico
- Cargadores de baterías y cercos eléctricos Gamboa Trace Luis
- Electricidad Colecciones GAMOR
- Electricidad y Electrónica TECSUP
- Guía para el cálculo de consumo eléctrico Osinerg
- Dispositivos y Componentes Electrónicos Juan y Fernando GARCIA VILLAREAL



**DIRECCIÓN REGIONAL
DE EDUCACIÓN ICA**
Día a día con transparencia, EDUCACIÓN marca la diferencia



- Proyectos Electrónicos
- Componentes y Circuitos Básicos de Microelectrónica
- Mercados y Clientes
- Principios de Diseño
- Control de Calidad
- Diseñar un Proyecto
- Formulación de Proyectos
- Proyecto Empresarios Juveniles
- <http://kicad-pcb.org/download/>
- <https://www.malavida.com/es/soft/proteus/>
- <https://www.arduino.cc/>

CKIT
Deutsche Gesellschaft
Instituto Andino de Artes Populares
Instituto Andino de Artes Populares
Instituto Andino de Artes Populares
Instituto Andino de Artes Populares
Simón Andrade
Ministerio de Educación – EDURED 99

Para el estudiante

- <http://kicad-pcb.org/download/>
- <https://www.malavida.com/es/soft/proteus/>
- <https://www.youtube.com/>

Ica, marzo del 2023



Julio César SORIA QUISPE
Docente de Aula

Vº Bº Jefe de Taller