



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



UNIDAD DIDÁCTICA N° 02 – ELECTRÓNICA – 5° GRADO - 2024

Título: “Desarrollamos habilidades técnicas y de emprendimiento sistemas de seguridad y de control doméstico y/o comercial para iluminación u 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-1: Prototipado de un sistema de seguridad y de control doméstico y/o comercial para luminarias u otros artefactos.

I. DATOS GENERALES

1.1. DRE	:	Ica.
1.2. UGEL	:	Ica.
1.3. Institución Educativa	:	“San Luis Gonzaga”.
1.4. Director	:	Mg. Víctor Enrique Uchuya Mendoza
1.5. Subdirector Turno Mañana	:	Mg.. Mariela Carpio De La Cruz
1.6. Jefe Taller	:	Prof. Julio Rojas Mendoza
1.7. Área	:	EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO
1.8. Especialidad	:	ELECTRONICA
1.9. Ciclo	:	VII
1.10. Grado y Secciones	:	5° E y I
1.11. Duración	:	Del 20/MAYO/2024 al 26/JULIO/2024 (10 semanas)
1.12. Horas semanales	:	08 horas pedagógicas
1.13. Profesor	:	JULIO CESAR SORIA QUISPE

II. MACRO - SITUACIÓN SIGNIFICATIVA DE APRENDIZAJE.

En el marco de la presencialidad los estudiantes de la EBR específicamente púberes y jóvenes; siguen implementando acciones y actividades para el desarrollo de las competencias de las diversas Áreas Curriculares durante este año lectivo 2024. Es así que la IE “San Luis Gonzaga” de Ica, sigue implementando acciones y actividades de aprendizaje, de bioseguridad contra el DENGUE y de bienestar socio emocional de los estudiantes. En este marco, se presentan emprendimientos de múltiples actividades orientadas a la conservación del medio ambiente elaborando utensilios biodegradables e innovadores y generamos prototipos para que nuestros emprendedores den a conocer sus productos por las redes sociales diversidad. 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); de la misma manera en los sistemas digitales con 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 con 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 uso de tecnológicas en la electrónica orientadas a la seguridad y el control para viviendas o pequeños comercios? ¿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 el cuidado del medio ambiente utilizando utensilios biodegradables y promoverlos por las redes sociales?**



III. 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 (competencia de Área)			
<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. • Diseña una propuesta de valor creativa e innovadora para la implementación de circuitos electrónicos básicos en los dispositivos eléctricos. • 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. • 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. 	<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"> • Aplica habilidades técnicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Emplea habilidades técnicas para reconocer los elementos y lugares de riesgo eléctrico y que puedan producir un accidente eléctrico en sus hogares o lugar de emprendimiento. • Emplea habilidades técnicas para reconocer las magnitudes eléctricas. • Ejecuta cálculos y simulación de circuitos eléctricos serie, 	<ul style="list-style-type: none"> • Listado de insumos, materiales/utensilios, e instrumentos a utilizar en la determinación del consumo de energía eléctrica • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo.

	<p>paralelo y mixto utilizando dispositivos electrónicos pasivos y activos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>eléctricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza croquis o planos de lugares con alto nivel de riesgo eléctrico. • Elabora y presenta una hoja de cálculo que ayude a determinar el consumo de energía eléctrica. • Simula diagramas esquemáticos que permitan analizar los circuitos simples, serie y paralelo. • Ejecuta programas básico o códigos utilizando Apps y/o Software para el control de los módulos Arduino que forman parte del autómatas móvil programable. 	
<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. 	<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.



	<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa el funcionamiento del prototipo implementado en el protoboard: sistema de seguridad electrónica análogo digital para viviendas. y otros. 		
Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC (competencia transversal - 01)			
<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 • 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"> • Procesa información recopilada de una encuesta, presenta gráficos estadísticos y las interpreta. • 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"> • Lista de cotejo.
<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 electicos 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 electicos y electrónicos: simple serie y paralelo 	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de asistencia • Lista de cotejo
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma (competencia transversal - 02)			
<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 	<ul style="list-style-type: none"> • Cumple las actividades de aprendizaje en los plazos establecidos y presenta sus 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo.



	<i>tiempo determinado con un considerable grado de calidad en las acciones de manera secuenciada y articulada.</i>	<i>evidencias (Productos)</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none">• <i>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.</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Interactúa con sus pares de manera reflexiva de lo que aprende.</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Registro de asistencia</i>• <i>Lista de cotejo</i>
Enfoques transversales	Valores	Acciones Observables	
<ul style="list-style-type: none">• Enfoque de derechos	<ul style="list-style-type: none">• <i>Conciencia de derechos</i>• <i>Diálogo y concertación</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Se generan espacios de reflexión y crítica sobre el ejercicio de los derechos individuales y colectivos.</i>• <i>Propician y los estudiantes practican la deliberación para arribar a consensos.</i>	
<ul style="list-style-type: none">• Enfoque Inclusivo o de Atención a la diversidad.	<ul style="list-style-type: none">• <i>Respeto por las diferencias</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>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.</i>	
Vinculación con las competencias de otras áreas	<ul style="list-style-type: none">• <i>Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (Matemática)</i>• <i>Escribe diversos tipos de textos en castellano como segunda lengua. (Comunicación)</i>• <i>Gestiona responsablemente los recursos económicos (Ciencias sociales)</i>• <i>Diseña y construye Soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno (Ciencia y tecnología)</i>		

IV. SECUENCIA DE LAS SESIONES DE APRENDIZAJE (MODULO FORMATIVO – ROBÓTICA Y PROGRAMACIÓN – 5TO GRADO - 2024):

PREPARACION, CREACION Y PLANIFICACION DEL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO N° 1 - 2 CONSTRUIMOS SISTEMAS SEGURIDAD Y CONTROL DOMESTICO Y COMERCIAL EN LUMINARIAS U OTROS.						
PROPOSITO DE APRENDIZAJE		EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES		PASOS DEL MÉTODO DE PROYECTOS	TEMPORIZACION	GESTIONA PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO ECONOMICO O SOCIAL
NIVEL DE APRENDIZAJE ESPERADO	DESEMPEÑOS	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE (ACTUACIÓN O PRODUCTO)	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA SEMANAL	CAPACIDADES
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.	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).	S1 UD2/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas
		Actualiza el programa utilizando Arduino Uno (u otros), de acuerdo al proyecto de sistemas de seguridad básico 2 en 1.	Estructura if-else for programado por bloques			
		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	Buzzer sincronizado al ultrasonido y PIR programado			



		equipo, haciendo uso de procedimientos establecidos.	Corrección de errores de programación y de componentes aplicado			
	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 9 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	S1 UD2/2 (02 horas)	Evalúa los resultados del proyecto de emprendimiento.
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.	S2 UD2/1 (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			
	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	S2 UD2/2 (02 horas)	Evalúa los resultados del proyecto de emprendimiento.
Armar, ensamblar y configurar el funcionamiento de circuitos electrónicos básicos y repararlos cuando	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.	S3 UD2/1 (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).			



corresponda utilizando las herramientas e instrumentos adecuados.		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	S3 UD2/2 (02 horas)	Crea propuestas de valor.
	Realiza la puesta en operación del sistema electrónico ensamblado de acuerdo con los requerimientos funcionales.	Documenta los procedimientos realizados. Interpreta diagramas y selecciona de diversos artefactos componentes que se puedan reutilizar. Modifica circuitos electrónicos básicos, en una perspectiva de cuidado ambiental.	Bitácora de los procedimientos realizados (Documentos de Google u otros). Componentes reutilizables extraídos de artefactos y diagramas interpretados. Circuito electrónico con componentes reutilizados.	Anotamos los procedimientos seguidos y reutilizamos componentes electrónicos extraídos de artefactos interpretando diagramas.	S4 UD2/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas
	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.	Generar varias alternativas de solución al reto o desafío y selecciona una de ellas	Alternativa de solución seleccionada.	Aplicamos la técnica de Da Vinci u otro y seleccionamos la alternativa de solución	S4 UD2/2 (02 horas)	Crea propuestas de valor
Diseñar sistemas electrónicos, inspeccionar y diagnosticar fallas de funcionamiento con	Diseña sistemas electrónicos de acuerdo con las necesidades de la localidad.	Examina circuitos electrónicos utilizando herramientas e instrumentos adecuados.	Diseños de sistemas de control luminario u otros recopilados	Recopilamos diseños de sistemas de control luminario u otros y los	S5 UD2/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas



referencia a las especificaciones técnicas.			Lista de componentes electrónicos elaborada	listamos para nuestro proyecto (Arduino Uno, fotoresistor, relé, led, resistencia, real time clock, interruptor, protoboard, cables y otros).		
	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.	Elaborar el prototipo inicial para ir mejorando hasta tener el prototipo final que incorpora sugerencias a partir de la coocreación con otras personas	Prototipo inicial (Diagrama de flechas) Prototipo final (prototipos tridimensionales de juguetes seguidores de línea elaborados con plastilina)	Prototipamos la alternativa de solución seleccionada, representando el prototipo inicial mediante un diagrama de flechas y elaboramos juguetes seguidores de línea con plastilina como prototipo para evaluar con las personas.	S5 UD2/2 (02 horas)	Crea propuestas de valor
	Diseña sistemas electrónicos de acuerdo con las necesidades de la localidad.	Examina circuitos electrónicos utilizando herramientas e instrumentos adecuados.	Esquema elaborado del circuito digital (Tinkercad circuitos u otros) Circuito digital (PCB WIZARD u otros) elaborado	Esquematzamos el circuito de los componentes electrónicos.	S6 UD2/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas
Diseñar sistemas electrónicos, inspeccionar y diagnosticar fallas de funcionamiento con referencia a las especificaciones técnicas.	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.	Evaluar el prototipo y realizar mejoras finales con expertos	Prototipo final mejorado, con una descripción de la mejora en 3 líneas como máximo	Aplicamos la entrevista cualitativa luego de la segunda presentación final de los prototipos tridimensionales de juguetes seguidores de línea elaborados con plastilina	S6 UD2/2 (02 horas)	Crea propuestas de valor
	Diseña sistemas electrónicos de acuerdo con las necesidades de la localidad.	Revisa circuitos electrónicos haciendo uso de las herramientas específicas.	Circuitos electrónicos analizados de acuerdo a los componentes electrónicos utilizados. Conexión correcta de sensor reloj de tiempo real y actuador interruptor u otros.	Revisamos diversos circuitos electrónicos digitales y verificamos las funcionalidades de los componentes electrónicos. Revisamos la correcta conexión del sensor RTC y actuador en simulador de Tinkercad circuitos u otros.	S7 UD2/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas



	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	Plantear hipótesis para cada bloque del Lienzo del Modelo de Negocios del Proyecto	Lienzo del Lean Canvas con las hipótesis en cada bloque	Establecemos las hipótesis para cada bloque del lienzo Lean Canvas	S7 UD2/2 (02 horas)	Crea propuestas de valor
	Implementa sistemas electrónicos en los procesos a desarrollar, de acuerdo con su diseño, buenas prácticas de programación.	Selecciona los dispositivos y componentes utilizados en los robots, de acuerdo a los requerimientos del proyecto y especificaciones técnicas.	Lista de librerías a utilizar en la programación de control doméstico.	Analizamos las librerías para programar el sensor Reloj en Tiempo real, modo reposo de la Placa Arduino y otros, a través del simulador de Tinkercad circuitos u otros.	S8 UD2/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas
Diseñar sistemas electrónicos, inspeccionar y diagnosticar fallas de funcionamiento con referencia a las especificaciones técnicas.	Selecciona los insumos y materiales necesarios, y organiza actividades para su obtención. Planifica las acciones que debe ejecutar para elaborar la propuesta de valor y prevé alternativas de solución ante situaciones imprevistas o accidentes.	Inventariar los recursos con que se cuenta, recursos o insumos con los que no se cuenta. Listado de actividades que se realizarían para obtener los recursos que no se cuentan.	Inventario de los recursos o insumos con los que se cuenta y con los que no se cuenta Listado de actividades para obtener los recursos que no se tiene	Nos preparamos para elaborar los productos que vamos a comercializar	S8 UD2/2 (02 horas)	Aplica habilidades técnicas
Configurar el funcionamiento de sistemas y equipos electrónicos simples, tales como equipos de domótica, de acuerdo a los requerimientos del proyecto y las especificaciones técnicas.	Configura los sistemas de control en los procesos industriales y de servicios, de acuerdo con los requerimientos funcionales, manuales de fabricantes, estándares de seguridad y normativa vigente.	Configura los sistemas electrónicos, según requerimientos del proyecto.	Librerías LowPower, RTCLib incluidas en la programación.	Incluimos librerías para programar los componentes en simulación y en software instalado u otros.	S9 UD2/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas
	Selecciona los insumos y materiales necesarios, y organiza actividades para su obtención. Planifica las acciones que debe ejecutar para elaborar la propuesta de valor y prevé alternativas de solución ante situaciones imprevistas o accidentes.	Planificar las actividades de elaboración del producto o servicio en un diagrama Gantt	Diagrama de Gantt de las actividades de elaboración del producto o servicio	Planificamos la elaboración del producto	S9 UD2/2 (02 horas)	Aplica habilidades técnicas

	Desarrolla los programas que gobiernan o dan soporte funcional a los sistemas de control, de acuerdo con las buenas prácticas de desarrollo de software, requerimientos funcionales y normativa vigente.	Programa en software de simulación o de elección según requerimientos del proyecto.	Programación de asignación de variables a los componentes electrónicos realizada	Programamos los componentes electrónicos utilizando la estructura if – else.	S10 UD2/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas
			Programación de leds y RTC u otro realizada			
Configurar el funcionamiento de sistemas y equipos electrónicos simples, tales como equipos de domótica, de acuerdo a los requerimientos del proyecto y las especificaciones técnicas.	Selecciona los insumos y materiales necesarios, y organiza actividades para su obtención. Planifica las acciones que debe ejecutar para elaborar la propuesta de valor y prevé alternativas de solución ante situaciones imprevistas o accidentes.	Planificar y ejecutar la comercialización	Plan de captación de clientes y la ejecución del plan evidenciado con Afiche, dípticos, publicidad virtual gratuita u otros	Planificamos la captación de clientes y lo ejecutamos	S10 UD2/2 (02 horas)	Aplica habilidades técnicas

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



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



- Electricidad
 - Electricidad y Electrónica
 - Guía para el cálculo de consumo eléctrico
 - Dispositivos y Componentes Electrónicos
 - 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/>
- Colecciones GAMOR
TECSUP
Osinerg
Juan y Fernando GARCIA VILLAREAL
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, mayo del 2024



Julio César SORIA QUISPE
Docente de Aula

Vº Bº Jefe de Taller