



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



UNIDAD DIDÁCTICA N° 02 – ELECTRÓNICA

Título: “Generamos propuesta de valor con productos que utilicen circuitos electrónicos básicos análogo - digital para prototiparlos y evaluarlos”

(Conoce dispositivos electrónicos y sistemas embebidos)

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

PROYECTO: Prototipo de un móvil autómatas programable que interactúe con sensores ultrasónicos.

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 | : | 06 Hora Semanal (270 minutos) |
| 1.5. Grado/Sección | : | 2° S |
| 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"> Diseña una propuesta de valor creativa e innovadora para el mejoramiento de su economía familiar. 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. 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. Fundamenta que es un circuito eléctrico con dispositivos electrónicos a fin de reconocer que magnitudes eléctricas básicas intervienen. Fundamenta las Leyes básicas de los circuitos eléctrico y electrónicos: Ley de Ohm y Watt; Leyes de Kirchoff: LK y LCK. Fundamenta los circuitos eléctricos y electrónicos serie y paralelo 	<ul style="list-style-type: none"> Define un reto de emprendimiento en función a los circuitos eléctricos básicos y su relación con las magnitudes eléctricas. 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"> Emplea habilidades técnicas para reconocer las magnitudes eléctricas. Ejecuta cálculos de circuitos eléctricos utilizando dispositivos 	<ul style="list-style-type: none"> Simula diagramas esquemáticos que permitan analizar los circuitos simples, serie y paralelo. 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo.



	<p>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, etc.). • Aplica habilidades técnicas para implementar programas y/o código básico en Apps y/o software de programación orientados al control de autómatas programables con tecnología Arduino. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecuta programas básico o códigos utilizando Apps y/o Software para el control de los módulos Arduino que forman parte del autómata 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"> • Elaborar y aplicar instrumentos que auto evaluación sobre la simulación de los circuitos eléctricos simple, serie y paralelo. • Evalúa los beneficios o pérdidas económicas y el impacto social y ambiental generado por los proyectos de emprendimiento. • Evalúa la validez de los cálculos realizados en circuitos eléctricos y/o electrónicos utilizando un simulador. • Evalúa el avance de su prototipo en el nivel de software y hardware para realizar las mejoras necesarias durante el control de componentes y/o dispositivos electrónicos del proyecto del autómata móvil con tecnología Arduino. 	<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 autómata móvil programable. 	<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 Softwares 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. 	<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"> • <i>Aplica diversas funciones y fórmulas en las matrices para el cálculo del consumo de energía eléctrica</i> • <i>Realiza cálculos combinados para solucionar situaciones diversas al sistematiza información en una matriz de hoja de cálculo y la representa gráficamente.</i> • <i>Aplica simuladores de circuitos eléctricos y electrónicos.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Utiliza las Apps y web con facilidad</i> • <i>Procesa información recopilada de una encuesta, presenta gráficos estadísticos y las interpreta.</i> • <i>Gestiona una hoja de cálculo que determine cuanto es el consumo de energía de un conjunto de artefactos de su hogar.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lista de cotejo.</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Interactúa en entornos virtuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Interactúa con Classroom</i> • <i>Interactúa con Google Meet</i> • <i>Interactúa con muro digital para la entrega de evidencias.</i> • <i>Interactúa con WhatsApp</i> • <i>Interactúa con Apps</i> • <i>Interactúa con hojas de cálculo en línea de manera colaborativa</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ingresa a la plataforma con cuenta institucional adecuadamente</i> • <i>Entrega evidencias en la fecha indicada</i> • <i>Envía mensaje de texto y voz por WhatsApp</i> • <i>Apertura los Apps y/o hojas de cálculo para el consumo de energía eléctrica.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Registro de asistencia</i> • <i>Lista de cotejo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Crea objetos virtuales en diversos formatos. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Implementa y ejecuta programas o códigos para el control del prototipo del autómata móvil.</i> • <i>Implementa diagramas esquemáticos de circuitos electricos y electrónicos simple serie y paralelo.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Compila y Ejecuta los códigos programados para los módulos del autómata móvil.</i> • <i>Simula y analiza circuitos electricos y electrónicos: simple serie y paralelo</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Registro de asistencia</i> • <i>Lista de cotejo</i>
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma			
<ul style="list-style-type: none"> • Define metas de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>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.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Determina el cálculo de consumo de energía.</i> • <i>Reconoce las limitaciones tecnológicas y económicas para implementar el prototipo.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Registro de asistencia</i> • <i>Lista de cotejo</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>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.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cumple las actividades de aprendizaje en los plazos establecidos y presenta sus evidencias (Productos)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lista de cotejo.</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> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Se generan espacios de reflexión y crítica sobre el ejercicio de los derechos individuales y colectivos.</i> 	



<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque Inclusivo o de Atención a la diversidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Diálogo y concertación</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Propician y los estudiantes practican la deliberación para arribar a consensos.</i>
	<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> 	

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, por la coyuntura de inestabilidad e incertidumbre que presentan nuestros gobernantes, y así provocan que se agudice la economía familiar subiendo precios de los productos de primera necesidad. 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 esta nueva presencialidad. En tal sentido, se presentan emprendimientos de múltiples actividades orientadas a la diversidad cultural y al uso racional de los recursos naturales y turísticos a fin de mejorar la economía familiar y superar esta crisis que se está viviendo actualmente; también proponer nuevas formas de comercio electrónico que permitan vender todo tipo de productos especialmente hechos con materiales reciclables y que estén acorde al cuidado y conservación de nuestras riquezas naturales. Por otra parte, los estudiantes del 2do grado de secundaria ven con agrado proponer alternativas nuevas, creativas e innovadoras que mejoren el ingreso familiar aplicando aprendizajes de electrónica básica I y II como: seguridad y riegos eléctrico, cálculo de consumo de energía, Leyes y principios básicos de la electricidad y electrónica, magnitudes eléctricas básicas, circuitos electrónicos simple, serie y paralelo, conocimiento de dispositivos electrónicos básicos, uso de simuladores y App orientados a la electrónica; y que les impulse a emprender pequeños negocios en canales físicos y/o virtuales orientados a múltiples actividades de la electrónica como la implementación y venta de sistemas micro electrónicos a la implementación un prototipo de autómatas programables móviles con tecnología Arduino, etc. Frente a esta realidad emprendedora de nuestros jóvenes estudiantes nos preguntamos: **¿Cómo podemos generar juguetes hechos de plástico reciclado y generar ingresos económicos familiares 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? ¿Cómo elaboramos prototipos que promuevan y difundan al mundo nuestros recursos naturales en forma de productos innovadores y con valor agregado?**

IV. SECUENCIA SESIONES DE APRENDIZAJES:

Sesiones de aprendizaje - Semanas 11, 12 y 13 Título: Electrónica Básica I – Analizamos circuitos eléctricos y electrónicos simples que cumplen Leyes y principios eléctricos, aplicando simuladores y realizando mediciones con el multímetro. Horas: 06 horas por semana (270 min).	Sesiones de aprendizaje - Semanas 14, 15 y 16 Título: Electrónica Básica I – Analizamos circuitos eléctricos y electrónicos en serie sus características y leyes que le rigen, aplicando simuladores y realizando mediciones con el multímetro. Horas: 06 horas por semana (270 min).
Desempeños precisados: <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Diseña una propuesta de valor creativa e innovadora para la implementación de circuitos eléctricos y electrónicos básicos.</i> ➤ <i>Fundamenta que es un circuito eléctrico con dispositivos electrónicos a fin de reconocer que magnitudes eléctricas básicas que intervienen.</i> ➤ <i>Diferencia las Leyes básicas de los circuitos eléctrico y electrónicos: Ley de Ohm y</i> 	Desempeños precisados: <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Diseña una propuesta de valor creativa e innovadora para la implementación de circuitos eléctricos y electrónicos en serie.</i> ➤ <i>Fundamenta que es un circuito eléctrico en serie con dispositivos electrónicos a fin de reconocer las leyes que le rigen y las magnitudes eléctricas básicas que intervienen.</i> ➤ <i>Diferencia las Leyes básicas de los circuitos eléctrico y electrónicos: Ley de Ohm y</i>



Watt.

- 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.
- Emplea habilidades técnicas para reconocer las magnitudes eléctricas en los instrumentos de medida análogo y digital.
- 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.
- Evalúa la validez de los cálculos realizados en circuitos eléctricos y/o electrónicos utilizando un simulador.
- Aplica habilidades técnicas para implementar programas y/o código básico en Apps y/o software de programación orientados al control de autómatas programables con tecnología Arduino.
- Aplica habilidades técnicas para implementar conexiones electrónicas físicas a partir de diagramas esquemáticos y/o pictóricos para la ejecución de los programas y/o códigos realizados en Apps y/o software para el autómata programables con tecnología Arduino.

Actividades de aprendizaje:

- Reconoce los elementos básicos de un circuito eléctrico simple.
- Grafica el triángulo de la Ley de OHM y el círculo de la Ley de Watt; y la combinación de ambas leyes.
- Reafirma el conocimiento de las magnitudes eléctricas.
- En una escala grafica de un multímetro analógico realiza simulaciones de medidas con el ohmímetro, voltímetro y amperímetro.
- Implementa en un protoboard las partes de un circuito eléctrico y/o electrónico básico o simple y aplica la Ley de OHM.
- Simula los circuitos eléctricos y/o electrónicos simples, demostrando las leyes de Ohm y Watts.
- Realiza un informe sobre la simulación y resultados obtenido de los circuitos eléctricos y electrónicos aplicando leyes y principios eléctricos.
- Reconoce las magnitudes eléctricas, y realiza conversiones a sus múltiplos y sub múltiplos.
- Define un reto de emprendimiento en función a los circuitos eléctrico y/o electrónicos para superar necesidades de los estudiantes.
- Realiza un informe sobre el avance del prototipo autómata móvil programable.
- Establecen las conclusiones.

Watt.

- 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.
- Emplea habilidades técnicas para reconocer las magnitudes eléctricas en los instrumentos de medida análogo y digital en circuitos serie.
- 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.
- Evalúa la validez de los cálculos realizados en circuitos eléctricos y/o electrónicos serie utilizando un simulador.
- Aplica habilidades técnicas para implementar programas y/o código básico en Apps y/o software de programación orientados al control de autómatas programables con tecnología Arduino.
- Aplica habilidades técnicas para implementar conexiones electrónicas físicas a partir de diagramas esquemáticos y/o pictóricos para la ejecución de los programas y/o códigos realizados en Apps y/o software para el autómata programables con tecnología Arduino.

Actividades de aprendizaje:

- Reconoce los elementos de un circuito eléctrico serie, indicando las nomenclaturas, códigos y valores en cada carga eléctrica y/o electrónica.
- Explica la primera Ley de Kirchhoff (Ley de Voltaje de Kirchhoff)
- Reafirma el conocimiento de las magnitudes eléctricas en un circuito serie.
- En una escala grafica de un multímetro analógico realiza simulaciones de medidas con el ohmímetro, voltímetro y amperímetro.
- Implementa en un protoboard un circuito eléctrico y/o electrónico en serie y aplica las Leyes de OHM y la primera Ley de Kirchhoff.
- Simula circuitos eléctricos y/o electrónicos en serie, demostrando las leyes de Ohm, Watts y la primera Ley de Kirchhoff.
- Realiza un informe sobre la simulación y resultados obtenido de los circuitos eléctricos y electrónicos aplicando leyes y principios eléctricos.
- Reafirma las definiciones de las magnitudes eléctricas, múltiplos y sub múltiplos en el desarrollo de los circuitos en serie.
- Define un reto de emprendimiento en función a los circuitos eléctrico y/o electrónicos para superar necesidades de los estudiantes.
- Realiza un informe sobre el avance del prototipo autómata móvil programable.
- Establecen las conclusiones.



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



Título: Electrónica Básica I – Analizamos circuitos eléctricos y electrónicos en paralelo, sus características y leyes que le rigen, aplicando simuladores y realizando mediciones con el multímetro.

Horas: 06 horas por semana (270 min).

Desempeños precisados:

- Diseña una propuesta de valor creativa e innovadora para la implementación de circuitos eléctricos y electrónicos en paralelo.
- Fundamenta que es un circuito eléctrico en paralelo con dispositivos electrónicos a fin de reconocer las leyes que le rigen y las magnitudes eléctricas básicas que intervienen.
- Diferencia las Leyes básicas de los circuitos eléctrico y electrónicos: Ley de Ohm y Watt y Leyes de Kirchhoff.
- 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.
- Emplea habilidades técnicas para reconocer las magnitudes eléctricas en los instrumentos de medida análogo y digital en circuitos paralelo.
- 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.
- Evalúa la validez de los cálculos realizados en circuitos eléctricos y/o electrónicos paralelos utilizando un simulador.
- Aplica habilidades técnicas para implementar programas y/o código básico en Apps y/o software de programación orientados al control de autómatas programables con tecnología Arduino.
- Aplica habilidades técnicas para implementar conexiones electrónicas físicas a partir de diagramas esquemáticos y/o pictóricos para la ejecución de los programas y/o códigos realizados en Apps y/o software para el autómata programables con tecnología Arduino.

Actividades de aprendizaje:

- Reconoce los elementos de un circuito eléctrico serie, indicando las nomenclaturas, códigos y valores en cada carga eléctrica y/o electrónica.
- Explica la segunda Ley de Kirchhoff (Ley de Corriente de Kirchhoff)
- Reafirma el conocimiento de las magnitudes eléctricas en un circuito paralelo.
- En una escala gráfica de un multímetro analógico realiza simulaciones de medidas con el ohmímetro, voltímetro y amperímetro.
- Implementa en un protoboard un circuito eléctrico y/o electrónico en paralelo y aplica las Leyes de OHM y la segunda Ley de Kirchhoff.
- Simula circuitos eléctricos y/o electrónicos en serie, demostrando las leyes de Ohm,



Watts y la segunda Ley de Kirchhoff.

- Realiza un informe sobre la simulación y resultados obtenido de los circuitos eléctricos y electrónicos aplicando leyes y principios eléctricos.
- Reafirma las definiciones de las magnitudes eléctricas, múltiplos y sub múltiplos en el desarrollo de los circuitos en paralelo.
- Define un reto de emprendimiento en función a los circuitos eléctrico y/o electrónicos para superar necesidades de los estudiantes.
- Realiza un informe sobre el avance del prototipo autómatas móvil programable.
- Establecen las conclusiones.

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 Editorial Limusa Industriales
- 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



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



- 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/>


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 2022




JULIO-CESAR SORIA QUISPE
DOCENTE DE EPT – ELECTRICIDAD

Julio César SORIA QUISPE
Docente de Aula

Vº Bº Jefe de Taller