



## **UNIDAD DIDÁCTICA N° 03 – ELECTRÓNICA – 5° GRADO - 2024**

**Título: “Desarrollamos habilidades técnicas, y de emprendimiento utilizando aplicaciones móviles (APP) para el control domótico de una casa Smart”.**

**Proyecto: Prototipamos con aplicaciones móviles (APP) un sistema digital de control domótico de una casa Smart: en puertas 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)**

### **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 05/AGOSTO/2024 al 11/OCTUBRE/2024 (10 semanas)
1.12. Horas semanales	:	08 horas pedagógicas
1.13. Profesor	:	JULIO CESAR SORIA QUISPE

### **II. MACRO - SITUACIÓN SIGNIFICATIVA DE APRENDIZAJE.**

La IE “San Luis Gonzaga” de Ica. centrando en la metodología Desing Thinking, realizando múltiples actividades y se orienta a conocer y aprender también la metodología Lean Canvas así como también estrategias de negocio para vender nuestro producto elaborado creativamente. 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 digital orientado a la programación de sistemas embebidos para aplicarlos en el control domótico de una casa en fuerza, iluminación, vigilancia y seguridad. 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 con elementos biodegradables y darles valor agregado aplicando tecnologías creativas e innovadoras en el campo de la electrónica analógica y digital?**



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



### III. CRITERIOS, EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE	EVALUACIÓN		
COMPETENCIAS Y CAPACIDADES	DESEMPEÑOS PRECISADOS	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<b>Gestiona proyectos de emprendimiento económico y social:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Crea propuestas de valor.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseña una propuesta de valor creativa e innovadora para el mejoramiento de su economía familiar.</li> <li>Gestiona los recursos, accesorios, herramientas y softwares que se requiere para realizar el cálculo con circuitos eléctricos y electrónicos básicos.</li> <li>Fundamenta que es un circuito eléctrico con dispositivos electrónicos análogo y digitales a fin de reconocer que magnitudes eléctricas básicas que intervienen.</li> <li>Fundamenta las Leyes básicas de los circuitos eléctrico y electrónicos: Ley de Ohm y Watt; Leyes de Kirchoff: LVK y LCK.</li> <li>Fundamenta los circuitos eléctricos y electrónicos serie, paralelo y mixto.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Define un reto de emprendimiento en función a la seguridad y riesgo eléctrico que pueda existir en nuestros hogares.</li> <li>Observa e interactúa con el prototipo autómata móvil, y define una propuesta de valor innovadora que solucione un problema o necesidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de cotejo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Aplica habilidades técnicas.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>Emplea habilidades técnicas para reconocer las magnitudes eléctricas.</li> <li>Ejecuta cálculos y simulación de circuitos eléctricos serie, paralelo y mixto utilizando dispositivos electrónicos pasivos y activos.</li> <li>Aplica habilidades técnicas para la solución de circuitos eléctricos y electrónicos básicos considerando leyes y principios que le rigen y regulan su funcionamiento óptimo</li> <li>Simula en un software electrónico (Proteus, Multisim, Circuit Wizar, Circuit Sim) el proyecto electrónico de emprendimiento: Sistema de iluminación decorativa con leds para pequeñas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Realiza croquis o planos de lugares con alto nivel de riesgo eléctrico.</li> <li>Elabora y presenta una hoja de cálculo que ayude a determinar el consumo de energía eléctrica.</li> <li>Simula diagramas esquemáticos que permitan analizar los circuitos simples, serie y paralelo.</li> <li>Ejecuta programas básico o códigos utilizando Apps y/o Software para el control de los módulos Arduino que</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de cotejo.</li> </ul>



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



	<p>movilidades del parque automotor local.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prototipa en un protoboard el proyecto de emprendimiento: Sistema de iluminación decorativa con leds para pequeñas movilidades del parque automotor local</li> </ul>	<p>forman parte del autómata móvil programable.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone un organigrama nominal y funcional, estableciendo responsabilidades y tareas de los integrantes del equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de cotejo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evalúa los resultados del proyecto de emprendimiento.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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?</li> <li>• 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.</li> <li>• Elaborar y aplicar instrumentos que evalúan el consumo de energía eléctrica en sus hogares y ambientes de trabajo o estudio</li> <li>• Evalúa los beneficios o pérdidas económicas y el impacto social y ambiental generado por el alto consumo de energía eléctrica.</li> <li>• Evalúa la validez de los cálculos realizados en circuitos eléctricos y/o electrónicos utilizando un simulador.</li> <li>• Evalúa el funcionamiento del prototipo implementado en el protoboard: sistema de seguridad electrónica análogo digital para viviendas. y otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe sobre el cálculo en una matriz sobre el consumo de energía eléctrica en su hogar considerando el nivel socio económico al que pertenece.</li> <li>• Informe sobre las ganancias o pérdidas y el impacto social y ambiental del proyecto.</li> <li>• Informe sobre la simulación y resultados obtenido de los circuitos eléctricos y electrónicos aplicando leyes, principios, teoremas.</li> <li>• Informe sobre el avance del prototipo del proyecto: sistema de seguridad electrónica análogo digital para viviendas. y otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de cotejo.</li> </ul>
<b>Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Personaliza entornos virtuales.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza la Plataforma Class Room como repositorio de los contenidos necesarios para su aprendizaje.</li> <li>• Utiliza Apps y simuladores</li> <li>• Utiliza web que apoyan el trabajo colaborativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interactúa fluidamente con la Plataforma Classroom.</li> <li>• Ingresa fácilmente a las video llamadas.</li> <li>• Utiliza las Apps y web con facilidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de asistencia</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Gestiona información del entorno virtual.</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplica diversas funciones y fórmulas en las matrices para el cálculo del consumo de energía eléctrica</li><li>• Aplica simuladores de circuitos eléctricos y electrónicos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procesa información recopilada de una encuesta, presenta gráficos estadísticos y los interpreta.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lista de cotejo.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Interactúa en entornos virtuales.</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interactúa con ClassRoom</li><li>• Interactúa con Google Meet</li><li>• Interactúa con muro digital para la entrega de evidencias.</li><li>• Interactúa con WhatsApp</li><li>• Interactúa con Apps</li><li>• Interactúa con hojas de cálculo en línea de manera colaborativa</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingresa a la plataforma con cuenta institucional adecuadamente</li><li>• Entrega evidencias en la fecha indicada</li><li>• Envía mensaje de texto y voz por WhatsApp</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de asistencia</li><li>• Lista de cotejo</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Crea objetos virtuales en diversos formatos.</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementa y ejecuta programas o códigos para el control del prototipo del autómata móvil.</li><li>• Implementa diagramas esquemáticos de circuitos electricos y electrónicos simple serie y paralelo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compila y Ejecuta los códigos programados para los módulos del autómata móvil.</li><li>• Simula y analiza circuitos electricos y electrónicos: simple serie y paralelo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de asistencia</li><li>• Lista de cotejo</li></ul>
<b>Gestiona su aprendizaje de manera autónoma</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Define metas de aprendizaje.</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determina el calculo de consumo de energía.</li><li>• Reconoce las limitaciones tecnológicas y económicas para implementar el prototipo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de asistencia</li><li>• Lista de cotejo</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje.</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cumple las actividades de aprendizaje en los plazos establecidos y presenta sus evidencias (Productos)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lista de cotejo.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje.</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Interactúa con sus pares de manera reflexiva de lo que aprende.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de asistencia</li><li>• Lista de cotejo</li></ul>
<b>Enfoques transversales</b>	<b>Valores</b>	<b>Acciones Observables</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enfoque de derechos</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia de derechos</li><li>• Diálogo y concertación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se generan espacios de reflexión y crítica sobre el ejercicio de los derechos individuales y colectivos.</li><li>• Propician y los estudiantes practican la deliberación para arribar a consensos.</li></ul>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enfoque Inclusivo o de Atención a la diversidad.</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Respeto por las diferencias</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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.</li></ul>	
<b>Vinculación con las competencias de otras áreas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (Matemática)</li><li>• Escribe diversos tipos de textos en castellano como segunda lengua. (Comunicación)</li><li>• Gestiona responsablemente los recursos económicos (Ciencias sociales)</li><li>• Diseña y construye Soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno (Ciencia y tecnología)</li></ul>		



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

PREPARACION, CREACION Y PLANIFICACION DEL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO N°2 UTILIZAMOS APLICACIONES MOVILES PARA EL CONTROL DOMÓTICO DE UNA CASA SMART: PUERTA, LUMINARIAS U 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
Diseñar sistemas electrónicos, inspeccionar y diagnosticar fallas de funcionamiento con referencia a las especificaciones técnicas.	Diseña sistemas electrónicos de acuerdo con las necesidades de la localidad.	Examina circuitos electrónicos haciendo uso de las herramientas e instrumentos y equipos de domótica, siguiendo especificaciones técnicas.	Circuitos electrónicos analizados de acuerdo a los componentes electrónicos utilizados.	Revisamos diversos circuitos electrónicos verificando su funcionalidad de los componentes electrónicos.	S21 UD3/1 (06 horas) F-05-AGOS a F-09-AGOS	Aplica habilidades técnicas
			Cuadro comparativo de sensores, actuadores y visualizador de datos elaborado	Elaboramos un cuadro comparativo de equipos de domótica y tablas sobre las características y funciones de los sensores.		
			Tabla sobre las características y función de los sensores.			
	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 (CyE).	Plantear hipótesis para cada bloque del Lienzo del Modelo de Negocios del Proyecto (Parte I)	Lienzo del Lean Canvas con las hipótesis en cada bloque (Parte I)	Establecemos las hipótesis para cada bloque del lienzo Lean Canvas	S21 UD3/2 (02 horas) F-05-AGOS a F-09-AGOS	Crea propuestas de valor
	Diseña sistemas electrónicos de acuerdo con las necesidades de la localidad.	Selecciona los dispositivos y componentes utilizados en los circuitos electrónicos de acuerdo a los requerimientos del proyecto y especificaciones técnicas.	Circuitos electrónicos analizados de acuerdo a los componentes electrónicos utilizados.	Implementa circuitos electrónicos verificando su funcionalidad de los componentes electrónicos.	S22 UD3/1 (06 horas) F-12-AGOS a F-16-AGOS	Aplica habilidades técnicas
		Examina equipos de domótica, siguiendo especificaciones técnicas.	Esquemas sobre los tipos de actuadores elaborado	Elaboramos esquemas sobre los tipos de actuadores como relé, motores eléctricos, electroválvulas, electrodomésticos y otros		
			Tabla sobre las características y función de los actuadores			





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.	Inventario de los recursos o insumos con los que se cuenta y con los que no se cuenta	Nos preparamos para elaborar los productos que vamos a comercializar	S22 UD3/2 (02 horas) F-12-AGOS a F-16-AGOS	Aplica habilidades técnicas
		Listado de actividades que se realizarían para obtener los recursos que no se cuentan.	Listado de actividades para obtener los recursos que no se tiene			
		Plantear hipótesis para cada bloque del Lienzo del Modelo de Negocios del Proyecto (Parte II)	Lienzo del Lean Canvas con las hipótesis en cada bloque (Parte II)			
	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 circuitos electrónicos de acuerdo a los requerimientos del proyecto y especificaciones técnicas.	Circuitos electrónicos analizados de acuerdo a los componentes electrónicos utilizados.	Implementa circuitos electrónicos verificando su funcionalidad de los componentes electrónicos.	S23 UD3/1 (06 horas) F-19-AGOS a F-23-AGOS	Aplica habilidades técnicas
		Elabora una lista de insumos y materiales requeridos evaluando los costos y tiempos de implementación.	Visualizador, microcontrolador seleccionado Herramientas, materiales necesarios seleccionados Puerto serie de Arduino Uno u otros comunicados	Elegimos un visualizador de datos (Display de siete segmentos, pantalla LCD y otros).		
	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	S23 UD3/2 (02 horas) F-19-AGOS a F-23-AGOS	Aplica habilidades técnicas
Plantear hipótesis para cada bloque del Lienzo del Modelo de Negocios del Proyecto (Parte III)			Lienzo del Lean Canvas con las hipótesis en cada bloque (Parte III)			
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.	Selecciona los dispositivos y componentes utilizados en los circuitos electrónicos de acuerdo a los requerimientos del proyecto y especificaciones técnicas.	Circuitos electrónicos analizados de acuerdo a los componentes electrónicos utilizados.	Implementa circuitos electrónicos verificando su funcionalidad de los componentes electrónicos.	S24 UD3/1 (06 horas) F-26-AGOS a F-30-AGOS	Aplica habilidades técnicas
		Configura y programa equipos de domótica, de acuerdo a requerimientos y especificaciones técnicas.	Tabla con necesidades de entradas/salidas del microcontrolador elaborados	Configuramos nuestros microcontroladores de acuerdo a los protocolos de comunicación y a la cantidad de pines a utilizar en el proyecto.		
			Protocolos de comunicación entre dos Arduino u otros elaborados			



Ministerio  
de Educación



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



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	S24 UD3/2 (02 horas) F-26-AGOS a F-30-AGOS	Aplica habilidades técnicas
		Plantear hipótesis para cada bloque del Lienzo del Modelo de Negocios del Proyecto (Parte IV)	Lienzo del Lean Canvas con las hipótesis en cada bloque (Parte IV)			
	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 y programa equipos de domótica, de acuerdo a requerimientos y especificaciones técnicas.	Programación de comunicación entre dos Arduino elaborado	Realizamos la conexión entre dos Arduino u otros.	S25 UD3/1 (06 horas) F-02-SET a F-06-SET	Aplica habilidades técnicas
		Mantiene y mejora los sistemas de domótica, optimizando los recursos, respetando el medio ambiente y especificaciones técnicas.	Transmisión de información maestro-esclavo probado	Ponemos en prueba la transmisión de datos entre Arduino u otros.		
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. (CyE)	Planificar y ejecutar la comercialización	Plan de retención de clientes y la ejecución del plan evidenciado con tarjetas de saludo por cumpleaños, mensajes de saludo por WhatsApp u otros	Planificamos la retención de clientes y lo ejecutamos	S25 UD3/2 (02 horas) F-02-SET a F-06-SET	Aplica habilidades técnicas
		Plantear hipótesis para cada bloque del Lienzo del Modelo de Negocios del Proyecto (Parte V)	Lienzo del Lean Canvas con las hipótesis en cada bloque (Parte V)			
	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.	Realiza pruebas de funcionamiento, aplicando pautas y rutinas establecidas para ello.	Programa de sensores de temperatura u otros elaborado	Programamos sensores en simulador Tinkercad Circuitos u otros	S26 UD3/1 (06 horas) F-09-SET a F-13-SET	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 y ejecutar la comercialización	Plan de lograr más ingresos de los clientes con que se cuenta y la ejecución del plan evidenciado con estrategias de venta cruzada (fotografía)	Planificamos lograr más ingresos de los clientes con que se cuenta y lo ejecutamos	S26 UD3/2 (02 horas) F-09-SET a F-13-SET	Aplica habilidades técnicas
		Plantear hipótesis para cada bloque del Lienzo del Modelo de Negocios del Proyecto (Parte VI)	Lienzo del Lean Canvas con las hipótesis en cada bloque (Parte VI)			



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.	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.	Programa de giros de motores, interrupciones elaborado	Programamos los motores y los giros en simulador Tinkercad Circuitos u otros.	S27 UD3/1 (06 horas) F-16-SET a F-20-SET	Aplica habilidades técnicas
	Formula indicadores para evaluar el impacto social, ambiental y económico generado para incorporar mejoras al proyecto.	Formular herramientas de evaluación para evaluar el impacto del proyecto en lo personal y en la comunidad en los aspectos social, ambiental y económico	Herramienta de evaluación aplicada	Evaluamos nuestro proyecto de acuerdo a lo que ha impactado en nosotros y en nuestra comunidad y que lecciones aprendimos	S27 UD3/2 (02 horas) F-16-SET a F-20-SET	Aplica habilidades técnicas
		Plantear hipótesis para cada bloque del Lienzo del Modelo de Negocios del Proyecto (Parte VII)	Listado de lecciones aprendidas			
	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	Mantiene sistemas electrónicos, haciendo uso de herramientas e instrumentos adecuados.	Librerías incluidas en el software de simulación, Arduino u otros.	Reconocemos el funcionamiento de diversas librerías como Wire.h, SoftwareSerial.h, TimerOne.h. otros en nuestro proyecto.	S28 UD3/1 (06 horas) F-23-SET a F-27-SET	Aplica habilidades técnicas
		Realiza pruebas de funcionamiento de los sistemas electrónicos.	Programación en Placa Arduino Uno u otros cargada.	Ponemos en simulación o carga del programa en placa Arduino con los componentes programados.		
	Propone acciones que debe realizar el equipo explicando sus puntos de vista y definiendo los roles.	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.	Nos organizamos en equipos estableciendo los roles de cada integrante y elaboramos un mapa conceptual con Canva de los roles	S28 UD3/2 (02 horas) F-23-SET a F-27-SET	Aplica habilidades técnicas
	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	Cronograma de las actividades a realizar durante las próximas 8 semanas mediante un diagrama de Gantt	Y elaboramos un diagrama de Gantt con las actividades a realizar durante las próximas 8 semanas		
		Plantear hipótesis para cada bloque del Lienzo del Modelo de Negocios del Proyecto (Parte VIII)	Lienzo del Lean Canvas con las hipótesis en cada bloque (Parte VIII)			





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.	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	Chequea la programación básica haciendo uso de instrumentos adecuados.	Aplicación móvil en App Inventor desarrollada	Desarrollamos una aplicación móvil en App Inventor (programando en bloques) u otros.	S29 UD3/1 (06 horas) F-30-SET a F-04-OCT	Aplica habilidades técnicas
	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre del Equipo</li> <li>Mantra del equipo</li> <li>Nombre de un emprendedor local que han escogido como personaje a imitar y descripción en 5 líneas máximo por qué escogieron a dicho personaje.</li> <li>Letra de la canción que los representa como equipo emprendedor</li> </ul>	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	S29 UD3/2 (02 horas) F-30-SET a F-04-OCT	Aplica habilidades técnicas
		Plantear hipótesis para cada bloque del Lienzo del Modelo de Negocios del Proyecto (Parte IX)	Lienzo del Lean Canvas con las hipótesis en cada bloque (Parte IX)			
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	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	Ejecuta corrección, según diagnóstico de falla, aplicando herramientas adecuadas.	Fallas y corrección en la vista diseñador y programador realizada	Detectamos fallas en el diseño o programación de la vista diseñador y programador de acuerdo al proyecto de domótica (abrir, cerrar persianas, abrir, cerrar puertas u otros).	S30 UD3/1 (06 horas) F-07-OCT a F-11-OCT	Aplica habilidades técnicas
	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	S30 UD3/2 (02 horas) F-07-OCT a F-11-OCT	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.



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



### **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 Gamboa Trace Luis
- Cargadores de baterías y cercos eléctricos Colecciones GAMOR
- Electricidad TECSUP
- Electricidad y Electrónica Osinerg
- Guía para el cálculo de consumo eléctrico Juan y Fernando GARCIA VILLAREAL
- Dispositivos y Componentes Electrónicos CKIT
- Proyectos Electrónicos Deutsche Gesellschaft
- Componentes y Circuitos Básicos de Microelectrónica Instituto Andino de Artes Populares
- Mercados y Clientes Instituto Andino de Artes Populares
- Principios de Diseño Instituto Andino de Artes Populares
- Control de Calidad Instituto Andino de Artes Populares
- Diseñar un Proyecto Simón Andrade
- Formulación de Proyectos Ministerio de Educación – EDURED 99
- Proyecto Empresarios Juveniles
- <http://kicad-pcb.org/download/>
- <https://www.malavida.com/es/soft/proteus/>
- <https://www.arduino.cc/>



PERÚ

Ministerio  
de Educación



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



### **Para el estudiante**

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

Ica, agosto del 2024



---

Julio César SORIA QUISPE  
Docente de Aula

---

Vº Bº Jefe de Taller