



UNIDAD DIDÁCTICA N° 01 – ELECTRÓNICA – 3° GRADO - 2023

Título: “Desarrollamos habilidades técnicas y de emprendimiento diseñando y construyendo juguetes como seguidores de línea básicos utilizando los principios y Leyes básicas de la electrónica”

(Aprende el uso básico del Multímetro y Pinza Amperimétrica)

(Uso de Apps y Web de apoyo a desarrollo de organizadores visuales, infografías y hojas de cálculo)

PROYECTO: Diseña e implementa un juguete electrónico como seguidor de línea.

I. DATOS GENERALES

- | | | |
|----------------------------|---|----------------------------------|
| 1.1. Institución Educativa | : | SAN LUIS GONZAGA – ICA |
| 1.2. Área Curricular | : | EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO |
| 1.3. Especialidad | : | ELECTRÓNICA |
| 1.4. Horas Pedagógicas | : | 08 Hora por semana (360 minutos) |
| 1.5. Grado/Sección | : | 3° I |
| 1.6. Docente | : | JULIO CESAR SORIA QUISPE |

II. PROPÓSITOS 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"> Formula alternativas de propuesta de valor creativas representándolas a través de prototipos para su validación, e incorpora sugerencias de mejora y seleccionar una propuesta de valor mejorada y que sea amigable con el ambiental. Selecciona los insumos y materiales necesarios para su prototipado como alternativa de solución al problema. Conoce, lee y responde fichas, encuestas y/o entrevistas para informar su situación socio emocional y afectiva que originen necesidades o problemas. Conoce las normas básicas de seguridad y riesgo eléctrico para aplicarlas en su hogar y aula taller. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Gestiona mediante el llenado de fichas la caracterización de su aspecto socio emocional y afectivo. Formula propuestas de valor creativas y los valida mediante prototipos, seleccionando los insumos y materiales adecuados. 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. Dibuja y explica los gráficos de las Leyes de OHM y WATT Define que es un circuito eléctrico simple y explica que componentes lo conforman. 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fundamenta los conceptos de la electricidad y su relación con la teoría atómica.</i> • <i>Fundamenta que es un circuito eléctrico con dispositivos electrónicos a fin de reconocer que magnitudes eléctricas básicas que intervienen.</i> • <i>Fundamenta las Leyes básicas de los circuitos eléctrico y electrónicos simple y en serie: Ley de Ohm y Watt.</i> • <i>Diseña una propuesta de valor creativa e innovadora para la implementación de circuitos electrónicos básicos en los dispositivos eléctricos.</i> • <i>Gestiona los recursos, accesorios, herramientas y softwares que se requiere para realizar la simulación de circuitos eléctricos y electrónicos aplicando sus leyes y principios básicos.</i> • <i>Diseña una propuesta de valor creativa e innovadora para prototipar sistemas autómatas móviles con sensores y empatizar con los supuestos usuarios conociendo sus necesidades, problemáticas y deseos.</i> 		
<ul style="list-style-type: none"> • Aplica habilidades técnicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Emplea habilidades técnicas para producir un bien o brindar servicios siendo responsable con el ambiente, usando sosteniblemente los recursos naturales y aplicando normas de seguridad en el trabajo.</i> • <i>Ejecuta cálculos de consumo de energía eléctrica con medidas preventivas sobre el riesgo eléctrico y seguridad eléctrica, considerando la importancia de uso de las EPP.</i> • <i>Emplea habilidades técnicas para reconocer los elementos y lugares de riego eléctrico y que puedan producir un accidente eléctrico en sus hogares o lugar de emprendimiento.</i> • <i>Emplea habilidades técnicas para reconocer las magnitudes eléctricas.</i> • <i>Ejecuta cálculos de circuitos eléctricos utilizando dispositivos electrónicos pasivos y activos.</i> • <i>Aplica habilidades técnicas para la solución de circuitos eléctricos y electrónicos básicos (simple) considerando leyes y principios que le rigen y regulan su funcionamiento óptimo</i> • <i>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.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Utiliza adecuadamente herramientas y accesorios en la implementación del proyecto</i> • <i>Utiliza sus habilidades técnicas para producir el bien conservando el medio ambiente.</i> • <i>Realiza un listado de insumos, materiales/utensilios, e instrumentos a utilizar para cálculo del consumo de energía eléctrica de su hogar.</i> • <i>Listado de EPP que se debe considerarse necesarios para operar y manipular instalación eléctrica y/o electrónica dentro del hogar que prevengan y minimicen los riesgos eléctricos.</i> • <i>Realiza croquis o planos de lugares con alto nivel de riesgo eléctrico.</i> • <i>Elabora y presenta una hoja de cálculo que ayude a determinar el consumo de energía eléctrica.</i> • <i>Simula diagramas esquemáticos que permitan analizar los circuitos simples y serie.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lista de cotejo.</i>

		<ul style="list-style-type: none"> Ejecuta Apps y/o Software para la simulación de circuitos eléctricos y/o electrónicos. 	
<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"> Realiza acciones en equipo o pares, cumpliendo diferentes roles y respetando los puntos de vista que tengan los integrantes del grupo o el par con el que trabaja. 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 procesos de su proyecto y tomar decisiones oportunas para ejecutar las acciones correctivas pertinentes. Formula indicadores que le permitan evaluar los niveles de seguridad eléctrica en su aula taller y su hogar y toma 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 (simple y serie) utilizando un simulador. Evalúa el avance de su proyecto para realizar las mejoras necesarias. 	<ul style="list-style-type: none"> Realiza su autoevaluación de manera pertinente y reconoce sus errores. Evalúa su proyecto para realizar las mejoras y obtener un proyecto final que permita el ahorro de consumo de energía. 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 básicas: OHM y WATT. Informe sobre el avance del proyecto de instalaciones eléctricas seguras y con ahorro de consumo de energía.. 	<ul style="list-style-type: none"> Lista de cotejo.
Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC			
<ul style="list-style-type: none"> Personaliza entornos virtuales. 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza la Plataforma Class Room como repositorio de los contenidos necesarios para su aprendizaje. Utiliza Apps y simuladores Utiliza web que apoyan el trabajo colaborativo 	<ul style="list-style-type: none"> Interactúa fluidamente con la Plataforma ClassRoom. Ingresa fácilmente a las video llamadas. Utiliza las Apps y web con facilidad 	<ul style="list-style-type: none"> Registro de asistencia

<ul style="list-style-type: none">• Gestiona información del entorno virtual.	<ul style="list-style-type: none">• Aplica diversas funciones y fórmulas en las tablas 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 cálculo 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 electricos y electrónicos simple serie y paralelo.	<ul style="list-style-type: none">• Compila y Ejecuta los códigos programados para los módulos del autómata móvil.• Simula y analiza circuitos electricos y electrónicos: simple serie y paralelo	<ul style="list-style-type: none">• Registro de asistencia• Lista de cotejo
Gestiona su aprendizaje de manera autónoma			
<ul style="list-style-type: none">• Define metas de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none">• Determina metas de aprendizaje viables asociadas a sus potencialidades, conocimientos, estilos de aprendizaje, habilidades, limitaciones personales y actitudes para el logro de la tarea, formulándose preguntas de manera reflexiva.	<ul style="list-style-type: none">• Determina el cálculo de consumo de energía.• Reconoce las limitaciones tecnológicas y económicas para implementar el prototipo.	<ul style="list-style-type: none">• Registro de asistencia• Lista de cotejo
<ul style="list-style-type: none">• Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none">• Organiza un conjunto de acciones en función del tiempo y de los recursos de que dispone, para lo cual establece un orden y una prioridad que le permitan alcanzar la meta en el tiempo determinado con un considerable grado de calidad en las acciones de manera secuenciada y articulada.	<ul style="list-style-type: none">• Cumple las actividades de aprendizaje en los plazos establecidos y presenta sus evidencias (Productos)	<ul style="list-style-type: none">• Lista de cotejo.
<ul style="list-style-type: none">• Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none">• Revisa los avances de las acciones propuestas, la elección de las estrategias y considera la opinión de sus pares para llegar a los resultados esperados.	<ul style="list-style-type: none">• Interactúa con sus pares de manera reflexiva de lo que aprende.	<ul style="list-style-type: none">• Registro de asistencia• Lista de cotejo
Enfoques transversales	Valores	Acciones Observables	
<ul style="list-style-type: none">• Enfoque de derechos	<ul style="list-style-type: none">• Conciencia de derechos• Diálogo y concertación	<ul style="list-style-type: none">• Se generan espacios de reflexión y crítica sobre el ejercicio de los derechos individuales y colectivos.• Propician y los estudiantes practican la deliberación para arribar a consensos.	
<ul style="list-style-type: none">• Enfoque Inclusivo o de Atención a la diversidad.	<ul style="list-style-type: none">• Respeto por las diferencias	<ul style="list-style-type: none">• Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia.	
Vinculación con las competencias de otras áreas	<ul style="list-style-type: none">• Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (Matemática)• Escribe diversos tipos de textos en castellano como segunda lengua. (Comunicación)		



- Gestiona responsablemente los recursos económicos (Ciencias sociales)
- Diseña y construye Soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno (Ciencia y tecnología)

III. MACRO - SITUACIÓN SIGNIFICATIVA DE APRENDIZAJE.

En el marco actual de la presencialidad de los estudiantes de EBR específicamente púberes y jóvenes; está listos para implementar acciones y actividades y el desarrollo de las competencias en las diversas Áreas Curriculares para este año lectivo 2023. Es así, que 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. 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. Por otra parte, los estudiantes del 3er grado de secundaria ven con agrado proponer alternativas nuevas, creativas e innovadoras que mejoren el ingreso familiar aplicando aprendizajes de electrónica básica I como: seguridad y riegos eléctrico, formas de generar la electricidad, Leyes básicas OHM y Watt, magnitudes eléctricas, circuitos eléctricos simple, serie y paralelo en instalaciones electrotécnicas y electrónicas, conocimiento de dispositivos eléctricos y electrónicos básicos, uso de software simuladores y Apps orientados a la electrónica. 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? ¿Qué prototipos podríamos elaborar para que revaloren la cultura y el turismo de nuestro entorno aplicando tecnologías innovadoras en la electricidad y electrónica?**

IV. SECUENCIA DE LAS SESIONES DE APRENDIZAJE (MODULO FORMATIVO – ROBÓTICA Y PROGRAMACIÓN – 3ER GRADO – 2023):

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

<p>Leer y utilizar información técnica consignada en planos, diagramas, croquis e instrucciones aplicados en los proyectos electrónicos básicos, relevando los datos y herramientas necesarios para desarrollar correctamente su trabajo. (Data Sheet de dispositivos y componentes electrónicos, App o Aplicativos móvil como: simuladores, desarrollo de cálculos, lectura de valores, etc.)</p>	<p>Elabora y diseña diagramas de sistemas eléctricos y electrónicos, de acuerdo con los requerimientos funcionales y las magnitudes eléctricas que intervienen de acuerdo a la disposición de los materiales con seguridad frente a cualquier riesgo o accidente eléctrico.</p>	<p>Contrasta información técnica y electrónica diferenciando el voltaje, corriente y potencia; corriente alterna y continua.</p> <p>Aplica la seguridad eléctrica al realizar mediciones eléctricas en su hogar o aula taller. (medición del Voltaje y/o corriente alterna)</p>	<p>Cuadro comparativo elaborado sobre niveles de voltaje, corriente y potencia medidos y calculados.</p> <p>Cuadro comparativo de artefactos eléctricos y electrónicos.</p> <p>Cuadro de cálculo de consumo de energía de hogares según nivel socio económico.</p> <p>Lista de materiales conductores, semiconductores y no conductores, considerando sus características principales.</p>	<p>Diferenciamos los artefactos que funcionan con corriente alterna y continua y sus ventajas y desventajas</p> <p>Elabora una hoja de cálculo para calcular el consumo de energía en sus hogares.</p> <p>Identificamos materiales conductores, semiconductores y no conductores</p>	<p>S2 UD1/1 (06 horas)</p>	<p>Aplica habilidades técnicas</p>
	<p>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.</p>	<p>Organizar los roles de los equipos de cinco (05) estudiantes como máximo por equipo</p>	<p>Mapa conceptual con canva de los roles de cada integrante en el equipo.</p> <p>Cronograma de las actividades a realizar durante las próximas semanas mediante un diagrama de Gantt</p>	<p>Nos organizamos en equipos estableciendo los roles de cada integrante y elaboramos un mapa conceptual con canva de los roles. Elaboramos un diagrama GANTT con las actividades a realizar durante las próximas semanas.</p>		
	<p>Elabora y diseña diagramas de sistemas eléctricos y electrónicos, de acuerdo con los requerimientos funcionales y las magnitudes eléctricas que intervienen de acuerdo a la disposición de los materiales.</p>	<p>Diseña circuitos electrónicos y sus especificaciones, utilizando componentes electrónicos pasivos y activos. (sensores, actuadores y otros).</p>	<p>Gráfico manual de un circuito eléctrico simple, serie y paralelo donde utilice la Ley de Ohm.</p> <p>Circuito eléctrico con simbología estandarizada de dispositivos electrónicos (sensores, actuadores y otros) elaborado.</p>	<p>Diseñamos circuitos eléctricos en serie y en paralelo utilizando componentes electrónicos de forma gráfica manual.</p>		



Leer y utilizar información técnica consignada en planos, diagramas, croquis e instrucciones aplicados en los proyectos electrónicos básicos, relevando los datos y herramientas necesarios para desarrollar correctamente su trabajo. (Data Sheet de dispositivos y componentes electrónicos, App o Aplicativos móvil como: simuladores, desarrollo de cálculos, lectura de valores, etc.)

		Circuito eléctrico en serie y paralelo elaborado.			
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.	<p>Nombre del Equipo</p> <p>Mantra del equipo</p> <p>Nombre de un emprendedor local que han escogido como personaje a imitar y descripción en 5 líneas máximo por qué escogieron a dicho personaje.</p> <p>Letra de la canción que los representa como equipo emprendedor</p>	<p>Establecemos el nombre del equipo y el mantra del equipo y un personaje emprendedor local para cada equipo.</p> <p>Seleccionamos la canción emprendedora que nos represente y la cantamos</p>	S3 UD1/2 (02 horas)	Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas
Diseña diagramas de sistemas eléctricos y electrónicos, utilizando componentes y herramientas adecuados con los requerimientos funcionales y especificaciones.	Diseña circuitos electrónicos de acuerdo a las especificaciones del proyecto, utilizando componentes y herramientas adecuados.	<p>Mapa mental de los tipos de fuentes de alimentación en un circuito electrónico. (Smart Office u otros aplicativos).</p> <p>Diagrama de conexiones de pilas o baterías elaborado.</p> <p>Circuitos electrónicos que utilicen componentes eléctricos como: resistencia, diodos y LEDs, condensadores, transistores, pulsadores, motorreductores, sensor CNY70, LDR o foto resistencia u otros elaborados.</p> <p>Cuadro comparativo de señales digitales y analógicas (Smart Office u otros aplicativos).</p>	Diseñamos circuitos electrónicos y diferenciamos señales analógicas, digitales y fuentes de alimentación.	S4-UD1/1 (06 horas)	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	S4 UD1/1 (02 horas)	Crea propuestas de valor.
Diseña diagramas de sistemas eléctricos y electrónicos, utilizando componentes y	Diseña y contrasta información técnica en los diagramas de sistemas	Circuito electrónico desarrollado en Everycircuit u otros aplicativos.	Diseñamos circuitos electrónicos de forma digital y con el	S5 UD1/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas



Leer y utilizar información técnica consignada en planos, diagramas, croquis e instrucciones aplicados en los proyectos electrónicos básicos, relevando los datos y herramientas necesarios para desarrollar correctamente su trabajo. (Data Sheet de dispositivos y componentes electrónicos, App o Aplicativos móvil como: simuladores, desarrollo de cálculos, lectura de valores, etc.)

herramientas adecuados con los requerimientos funcionales y especificaciones.	electrónicos diseñados, utilizando instrumentos de medición.	Circuito desarrollado en Everycircuit implementado en breadboard.	breadboard.		
Realiza observaciones o entrevistas individuales para explorar en equipo necesidades o problemas de un grupo de usuarios, para satisfacerlos o resolverlos desde su campo de interés	Describir una situación problemática, referida a las necesidades de las personas sobre juguetes seguidores de línea y redactar el reto inicial que permita buscar variadas alternativas de solución y esté redactada con la técnica HMV, que sea retador pero alcanzable	Situación problemática descrita. Reto o desafío redactado con la técnica HMV que da lugar a varias alternativas de solución y sea desafiante pero alcanzable	Observamos y describimos una situación problemática en el campo de la programación y robótica. Establecemos el reto inicial a resolver, lo redactamos de acuerdo a la técnica HMV, nuestro reto debe ser desafiante pero alcanzable, debe dar lugar a variadas alternativas de solución	S5 UD1/1 (02 horas)	Crea propuesta de valor
Diseña diagramas de sistemas eléctricos y electrónicos, utilizando componentes y herramientas adecuados con los requerimientos funcionales y especificaciones.	Diseña y contrasta información técnica en los diagramas de sistemas electrónicos diseñados, utilizando instrumentos de medición.	Reporte de mediciones con multímetro digital de los componentes electrónicos del circuito implementado en breadboard.	Realizamos mediciones con el multímetro y elaboramos una ficha técnica del seguidor de línea básico.	S6 UD1/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas
		Ficha técnica elaborada de robot seguidor de línea básico.			
Realiza observaciones o entrevistas individuales para explorar en equipo necesidades o problemas de un grupo de usuarios, para satisfacerlos o resolverlos desde su campo de interés	Recoger información de fuentes secundarias sobre aspectos que le falta conocer sobre el reto inicial planteado. Recoger información mediante entrevistas cualitativas del Design Thinking	Organizador "Lo que quiero saber más sobre el reto inicial" con información recogida Registro de información de las necesidades de las personas aplicando la técnica de la entrevista cualitativa del Design Thinking	Recogemos información de fuentes secundarias, sobre lo que no conocemos del reto Ejercitamos entre nosotros la técnica de la entrevista cualitativa del Design Thinking y luego lo aplicamos a las personas seleccionadas	S6 UD1/2 (02 horas)	Crea propuestas de valor.
Diseña diagramas de sistemas eléctricos y electrónicos, utilizando componentes y herramientas adecuados con los requerimientos funcionales y especificaciones.	Diseña el circuito digital de un juguete seguidor de línea utilizando componentes eléctricos.	Circuito electrónico de seguidor de línea básico, en Everycircuit u otro diseñado.	Diseñamos un circuito para un seguidor de línea básico.	S7 UD1/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas.
Realiza observaciones o entrevistas individuales para explorar en equipo necesidades o problemas de un grupo de usuarios, para satisfacerlos o resolverlos	Recoger información mediante la técnica de observación encubierta	Registro de información de las necesidades de las personas aplicando la técnica de la observación encubierta "la mosca en la pared"	Ejercitamos entre nosotros la técnica de la observación encubierta y luego lo aplicamos a las personas seleccionadas	S7 UD1/2 (02 horas)	Crea propuestas de valor.



	desde su campo de interés					
	Diseña diagramas de sistemas eléctricos y electrónicos, utilizando componentes y herramientas adecuados con los requerimientos funcionales y especificaciones.	Diseña el circuito digital de un juguete seguidor de línea utilizando componentes eléctricos.	Circuito diseñado con la utilización de los componentes electrónicos necesarios verificados.	Verificamos nuestro circuito diseñado con los componentes necesarios tales como: (1 porta pilas, 2 motores DC, 2 transistores, 4 leds, 2 fotoresistencias, resistencias 3-51Ω;3-3kΩ; 2-1kΩ; 2-10Ω, integrado LM393, condensadores de 100microfaradios, resistencias variables de 10k, interruptor u otros componentes). y lo imprimimos.	S8 UD1/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas.
	Formula indicadores que le permitan evaluar los procesos de su proyecto y tomar decisiones oportunas para ejecutar las acciones correctivas pertinentes.	Evaluar los avances y resultados obtenidos en las 8 semanas de avance del proyecto de emprendimiento	Diagrama de Gantt con las actividades realizadas y las que tienen retrasos si lo hubiera	Analizamos nuestros avances con el diagrama de Gantt que elaboramos en la primera semana	S8 UD1/2 (02 horas)	Evalúa los resultados del proyecto de emprendimiento.
Montar sistemas electrónicos básicos de acuerdo al diseño y características técnicas del proyecto, utilizando las herramientas e instrumentos adecuados.	Elabora el prototipo físico del circuito electrónico de acuerdo con el diseño elaborado utilizando las herramientas e instrumentos adecuados	Genera procedimientos de impresión de circuito acorde al diseño, utilizando las herramientas e instrumentos adecuados.	Circuito electrónico serigrafiado manualmente en placa o por impresión a calor.	Aplicamos serigrafiado, perforación y verificación en placas. utilizando las herramientas e instrumentos adecuados. haciendo uso de marcadores u otros.	S9 UD1/1 (06 horas)	Aplica habilidades técnicas
			Circuito verificado impreso con el serigrafiado			
			Placa perforada de acuerdo con el circuito impreso en hoja.			
Plantea alternativas de propuesta de valor creativas y las representa a través de prototipos para su validación con posibles usuarios. Selecciona una propuesta de valor en función de su implicancia ética, ambiental y social, y de su resultado económico.	Sintetizar y organizar la información recogida y define el nuevo reto o desafío	Listado de necesidades frecuentes obtenidas por medio de la técnica de la entrevista	Listado de necesidades frecuentes obtenida por la técnica de observación "la mosca en la pared".	Aplicamos la técnica "Saturar y agrupar" para organizar la información recogida en la entrevista y en la observación	S9 UD1/2 (02 horas)	Crea propuestas de valor.

V. MATERIALES Y RECURSOS A UTILIZAR EN LA UNIDAD

Insumos:

- Portafolio digital o físico.
- PDF, PPT, Documentos en Word para entrega de actividades
- Videoteca de circuitos eléctricos y cálculo 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
- Dispositivos y Componentes Electrónicos Juan y Fernando GARCIA VILLAREAL
- Proyectos Electrónicos CKIT
- Componentes y Circuitos Básicos de Microelectrónica Deutsche Gesellschaft
- 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 Instituto Andino de Artes Populares
- Formulación de Proyectos Simón Andrade
- Proyecto Empresarios Juveniles Ministerio de Educación – EDURED 99
- <http://kicad-pcb.org/download/>
- <https://www.malavida.com/es/soft/proteus/>
- <https://www.arduino.cc/>

Para el estudiante



Ministerio
de Educación



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



- Apps para móvil que simulen circuitos eléctricos y electrónicos.
- Apps para móvil que simplifiquen diversos cálculos de los análisis de los circuitos eléctricos y electrónicos.
- <http://kicad-pcb.org/download/>
- <https://www.malavida.com/es/soft/proteus/>
- <https://www.youtube.com/>
- <https://www.falstad.com/circuit/>

Ica, marzo *del* 2023



Julio César SORIA QUISPE
Docente de Aula

Vº Bº Jefe de Taller