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

***Título: “Desarrollamos habilidades técnicas y de emprendimiento sistemas de seguridad y de control doméstico y/o comercial para iluminación u otros”.***

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

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

***PROYECTO-1: Prototipado de un sistema de seguridad y de control doméstico y/o comercial para luminarias u otros artefactos.***

1. ***DATOS GENERALES***
   1. ***DRE : Ica.***
   2. ***UGEL : Ica.***
   3. ***Institución Educativa : “San Luis Gonzaga”.***
   4. ***Director : Mg. Víctor Enrique Uchuya Mendoza***
   5. ***Subdirector Turno Mañana : Mg.. Mariela Carpio De La Cruz***
   6. ***Jefe Taller : Prof. Julio Rojas Mendoza***
   7. ***Área : EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO***
   8. ***Especialidad : ELECTRONICA***
   9. ***Ciclo : VII***
   10. ***Grado y Secciones : 5° E y I***
   11. ***Duración : Del 20/MAYO/2024 al 26/JULIO/2024 (10 semanas)***
   12. ***Horas semanales : 08 horas pedagógicas***
   13. ***Profesor : JULIO CESAR SORIA QUISPE***
2. ***MACRO - SITUACIÓN SIGNIFICATIVA DE APRENDIZAJE.***

*En el marco de la presencialidad los estudiantes de la EBR específicamente púberes y jóvenes; siguen implementando acciones y actividades para el desarrollo de las competencias de las diversas Áreas Curriculares durante este año lectivo 2024. Es así que la IE “San Luis Gonzaga” de Ica, sigue implementando acciones y actividades de aprendizaje, de bioseguridad contra el DENGUE y de bienestar socio emocional de los estudiantes. En este marco, se presentan emprendimientos de múltiples actividades orientadas a la conservación del medio ambiente elaborando utensilios biodegradables e innovadores y generamos prototipos para que nuestros emprendedores den a conocer sus productos por las redes sociales diversidad. Por otra parte, los estudiantes del 5to grado de secundaria siguen viendo con agrado proponer alternativas nuevas, creativas e innovadoras que mejoren el ingreso familiar aplicando aprendizajes de la electrónica analógica circuitos electrónicos mixtos y aplicación de los teoremas de redes eléctricas (Superposición, Thévenin, Norton y Máxima Transferencia de Potencia); de la misma manera en los sistemas digitales con contadores, codificadores y decodificadores, compuertas lógicas, lógica combinatoria, todo este aprendizaje relacionándolos con dispositivos embebidos como la tecnología Arduino y entre otros más. Además, es importante el aprendizaje de software de diseño electrónica CAD con Proteus y/o Kicad. Frente a esta realidad emprendedora por parte de nuestros jóvenes estudiantes nos preguntamos****: ¿Cómo podemos generar nuevas soluciones creativas e innovadoras de propuestas de valor que ayuden a la economía familiar utilizando habilidades técnicas y uso de tecnológicas en la electrónica orientadas a la seguridad y el control para viviendas o pequeños comercios? ¿Cómo ayudamos cooperativamente a lograr objetivos y metas propuestos por la familia para mejorar las condiciones socio económicas y de bienestar emocional para el grupo familiar? ¿Qué prototipos podríamos elaborar para que revaloren el cuidado del medio ambiente utilizando utensilios biodegradables y promoverlos por las redes sociales?***

### *CRITERIOS, EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE*** | ***EVALUACIÓN*** | | | | |
| ***COMPETENCIAS Y CAPACIDADES*** | ***DESEMPEÑOS PRECISADOS*** | | | ***EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE*** | ***INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN*** |
| ***Gestiona proyectos de emprendimiento económico y social (competencia de Área)*** | | | | | |
| * ***Crea propuestas de valor.*** | * *Identifica los principales factores de riesgo eléctrico que puedan existir en su taller u hogar.* * *Diseña una propuesta de valor creativa e innovadora para el mejoramiento de su consumo eléctrico en de su hogar y hogares colindantes de su zona urbana.* * *Gestiona los recursos, accesorios, herramientas y softwares que se requiere para realizar el cálculo de consumo de energía eléctrica según nivel socio económico de una manera segura y sin correr un riesgo eléctrico.* * *Fundamenta que es un circuito eléctrico con dispositivos electrónicos análogo y digitales a fin de reconocer que magnitudes eléctricas básicas que intervienen.* * *Fundamenta las Leyes básicas de los circuitos eléctrico y electrónicos: Ley de Ohm y Watt; Leyes de Kirchoff: LVK y LCK.* * *Fundamenta los circuitos eléctricos y electrónicos serie, paralelo y mixto.* * *Diseña una propuesta de valor creativa e innovadora para la implementación de circuitos electrónicos básicos en los dispositivos eléctricos.* * *Gestiona los recursos, accesorios, herramientas y softwares que se requiere para realizar la simulación de circuitos eléctricos y electrónicos aplicando sus leyes y principios básicos.* * *Diseña una propuesta de valor creativa e innovadora para prototipar sistemas autómatas móviles con sensores y empatizar con los supuestos usuarios conociendo sus necesidades, problemáticas y deseos.* | | | * *Realiza un recorrido por su hogar y apunta en una ficha datos de potencia eléctrica de los artefactos de su hogar para el cálculo de consumo de energía.* * *Define un reto de emprendimiento en función a la seguridad y riesgo eléctrico que pueda existir en nuestros hogares.* * *Observa e interactúa con el prototipo autómata móvil, y define una propuesta de valor innovadora que solucione un problema o necesidad.* | * *Lista de cotejo* |
| * ***Aplica habilidades técnicas.*** | * *Ejecuta cálculos de consumo de energía eléctrica con medidas preventivas sobre el riesgo eléctrico y seguridad eléctrica, considerando la importancia de uso de las EPP.* * *Emplea habilidades técnicas para reconocer los elementos y lugares de riego eléctrico y que puedan producir un accidente eléctrico en sus hogares o lugar de emprendimiento.* * *Emplea habilidades técnicas para reconocer las magnitudes eléctricas.* * *Ejecuta cálculos y simulación de circuitos eléctricos serie, paralelo y mixto utilizando dispositivos electrónicos pasivos y activos.* * *Aplica habilidades técnicas para la solución de circuitos eléctricos y electrónicos básicos considerando leyes y principios que le rigen y regulan su funcionamiento óptimo* * *Simula en un software electrónico (Proteus, Multisim, Circuit Wizar, Circuit Sim) el proyecto electrónico de emprendimiento: Sistema de iluminación decorativa con leds para pequeñas movilidades del parque automotor local.* * *Prototipa en un protoboard el proyecto de emprendimiento:* *Sistema de iluminación decorativa con leds para pequeñas movilidades del parque automotor local* | | | * *Listado de insumos, materiales/utensilios, e instrumentos a utilizar en la determinación del consumo de energía eléctrica* * *Listado de EPP que se debe considerarse necesarios para operar y manipular instalación eléctrica y/o electrónica dentro del hogar que prevengan y minimicen los riesgos eléctricos.* * *Realiza croquis o planos de lugares con alto nivel de riesgo eléctrico.* * *Elabora y presenta una hoja de cálculo que ayude a determinar el consumo de energía eléctrica.* * *Simula diagramas esquemáticos que permitan analizar los circuitos simples, serie y paralelo.* * *Ejecuta programas básico o códigos utilizando Apps y/o Software para el control de los módulos Arduino que forman parte del autómata móvil programable.* | * *Lista de cotejo.* |
| * ***Trabaja cooperativamente para lograr objetivos y metas.*** | * *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.* | | | * *Propone un organigrama nominal y funcional, estableciendo responsabilidades y tareas de los integrantes del equipo.* | * *Lista de cotejo* |
| * ***Evalúa los resultados del proyecto de emprendimiento.*** | * *Evalúa la facturación mensual promedio de la energía eléctrica con su cálculo de consumo de energía realizada durante un mes y se pregunta: ¿cuánto se ha incrementado o disminuido el consumo de energía eléctrica durante las cuarentenas realizadas por el COVID-19 en nuestros hogares?* * *Formula indicadores que le permitan evaluar los niveles de seguridad eléctrica en su aula taller y su hogar y tomar decisiones oportunas para ejecutar acciones correctivas pertinentes frente a la seguridad eléctrica.* * *Elaborar y aplicar instrumentos que evalúan el consumo de energía eléctrica en sus hogares y ambientes de trabajo o estudio* * *Evalúa los beneficios o pérdidas económicas y el impacto social y ambiental generado por el alto consumo de energía eléctrica.* * *Evalúa la valides de los cálculos realizados en circuitos eléctricos y/o electrónicos utilizando un simulador.* * *Evalúa el funcionamiento del prototipo implementado en el protoboard: sistema de seguridad electrónica análogo digital para viviendas. y otros.* | | | * *Informe sobre el cálculo en una matriz sobre el consumo de energía eléctrica en su hogar considerando el nivel socio económico al que pertenece.* * *Informe sobre las ganancias o pérdidas y el impacto social y ambiental del proyecto.* * *Informe sobre la simulación y resultados obtenido de los circuitos eléctricos y electrónicos aplicando leyes, principios, teoremas.* * *Informe sobre el avance del prototipo del proyecto: sistema de seguridad electrónica análogo digital para viviendas. y otros.* | * *Lista de cotejo.* |
| ***Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC (competencia transversal - 01)*** | | | | | |
| * ***Personaliza entornos virtuales.*** | * *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* | | | * *Interactúa fluidamente con la Plataforma ClassRoom.* * *Ingresa fácilmente a las video llamadas.* * *Utiliza las Apps y web con facilidad* | * *Registro de asistencia* |
| * ***Gestiona información del entorno virtual.*** | * *Aplica diversas funciones y fórmulas en las matrices para el cálculo del consumo de energía eléctrica* * *Realiza cálculos combinados para solucionar situaciones diversas al sistematiza información en una matriz de hoja de cálculo y la representa gráficamente.* * *Aplica simuladores de circuitos eléctricos y electrónicos.* | | | * *Procesa información recopilada de una encuesta, presenta gráficos estadísticos y las interpreta.* * *Gestiona una hoja de calculo que determine cuanto es el consumo de energía de un conjunto de artefactos de su hogar.* | * *Lista de cotejo.* |
| * ***Interactúa en entornos virtuales.*** | * *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* | | | * *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.* | * *Registro de asistencia* * *Lista de cotejo* |
| * ***Crea objetos virtuales en diversos formatos.*** | * *Implementa y ejecuta programas o códigos para el control del prototipo del autómata móvil.* * *Implementa diagramas esquemáticos de circuitos electicos y electrónicos simple serie y paralelo.* | | | * *Compila y Ejecuta los códigos programados para los módulos del autómata móvil.* * *Simula y analiza circuitos electicos y electrónicos: simple serie y paralelo* | * *Registro de asistencia* * *Lista de cotejo* |
| ***Gestiona su aprendizaje de manera autónoma (competencia transversal - 02)*** | | | | | |
| * ***Define metas de aprendizaje.*** | | * *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.* | | * *Determina el calculo de consumo de energía.* * *Reconoce las limitaciones tecnológicas y económicas para implementar el prototipo.* | * *Registro de asistencia* * *Lista de cotejo* |
| * ***Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas de aprendizaje.*** | | * *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.* | | * *Cumple las actividades de aprendizaje en los plazos establecidos y presenta sus evidencias (Productos)* | * *Lista de cotejo.* |
| * ***Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje.*** | | * *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.* | | * *Interactúa con sus pares de manera reflexiva de lo que aprende.* | * *Registro de asistencia* * *Lista de cotejo* |
| ***Enfoques transversales*** | | ***Valores*** | ***Acciones Observables*** | | |
| * ***Enfoque de derechos*** | | * *Conciencia de derechos* * *Diálogo y concertación* | * *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.* | | |
| * ***Enfoque Inclusivo o de Atención a la diversidad.*** | | * *Respeto por las diferencias* | * *Docentes y estudiantes demuestran tolerancia, apertura y respeto a todos y cada uno, evitando cualquier forma de discriminación basada en el prejuicio a cualquier diferencia.* | | |
| ***Vinculación con las competencias de otras áreas*** | | * *Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre (Matemática)* * *Escribe diversos tipos de textos en castellano como segunda lengua. (Comunicación)* * *Gestiona responsablemente los recursos económicos (Ciencias sociales)* * *Diseña y construye Soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno (Ciencia y tecnología)* | | | |

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PREPARACION, CREACION Y PLANIFICACION DEL PROYECTO DE EMPRENDIMIENTO Nº 1 - 2**  **CONSTRUIMOS SISTEMAS SEGURIDAD Y CONTROL DOMESTICO Y COMERCIAL EN LUMINARIAS U OTROS.** | | | | | | |
| **PROPOSITO DE APRENDIZAJE** | | **EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES** | | **PASOS DEL MÉTODO DE PROYECTOS** | **TEMPORIZACION** | **GESTIONA PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO ECONOMICO O SOCIAL** |
| **NIVEL DE APRENDIZAJE ESPERADO** | **DESEMPEÑOS** | **CRITERIOS DE DESEMPEÑO** | **EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE (ACTUACIÓN O**  **PRODUCTO)** | **ACTIVIDADES** | **CRONOGRAMA SEMANAL** | **CAPACIDADES** |
| Armar, ensamblar y configurar el funcionamiento de circuitos electrónicos básicos y repararlos cuando corresponda utilizando las herramientas e instrumentos adecuados. | Arma y realiza pruebas de los sistemas electrónicos, de acuerdo con los requerimientos funcionales, diseño del sistema electrónico básico utilizando las herramientas e instrumentos adecuados. | Implementa los programas en los sistemas electrónicos programables. | Programa en bloques aplicado. | Programamos y trasladamos nuestros códigos a una placa Arduino uno u otros (Parte I y II). | S10 UD2/1  (06 horas) | Aplica habilidades técnicas |
| Actualiza el programa utilizando Arduino Uno (u otros), de acuerdo al proyecto de sistemas de seguridad básico 2 en 1. | Estructura if-else for programado por bloques |
| Realiza la carga de los programas que dan soporte funcional a los sistemas electrónicos. | Carga la programación en la Placa Arduino Uno u otros. |
| Verifica el funcionamiento del equipo, haciendo uso de procedimientos establecidos. | Buzzer sincronizado al ultrasonido y PIR programado |
| Corrección de errores de programación y de componentes aplicado |
| Formula indicadores que le permitan evaluar los procesos de su proyecto y tomar decisiones oportunas para ejecutar las acciones correctivas pertinentes. | Evaluar los avances y resultados obtenidos en las 9 semanas de avance del proyecto de emprendimiento | Diagrama de Gantt con las actividades realizadas y las que tienen retrasos si lo hubiera | Analizamos nuestros avances con el diagrama de Gantt que elaboramos en la primera semana | S10 UD2/2  (02 horas) | Evalúa los resultados del proyecto de emprendimiento. |
| Armar, ensamblar y configurar el funcionamiento de circuitos electrónicos básicos y repararlos cuando corresponda utilizando las herramientas e instrumentos adecuados. | Realiza la puesta en operación del sistema electrónico ensamblado de acuerdo con los requerimientos funcionales. | Instalar los componentes eléctricos y electrónicos, utilizando materiales de fijación y sujeción, de acuerdo con el diseño del sistema. | Componentes electrónicos soldados en el circuito diseñado. | Soldamos los componentes eléctricos y seleccionamos los materiales adecuados para el ensamblaje del circuito. | S11 UD2/1  (06 horas) | Aplica habilidades técnicas. |
| Prepara las condiciones necesarias para efectuar el montaje, distribuyendo tareas y seleccionando herramientas, materiales adecuados. | Herramientas, materiales seleccionados tareas distribuidas. |
| Ensambla los componentes de los sistemas eléctricos y electrónicos, de acuerdo con el diseño del sistema. | Componentes electrónicos en breadboard ensamblados |
| Formula indicadores que le permitan evaluar los procesos de su proyecto y tomar decisiones oportunas para ejecutar las acciones correctivas pertinentes. | Evaluar los avances y resultados obtenidos en las 8 semanas de avance del proyecto de emprendimiento | Diagrama de Gantt con las actividades realizadas y las que tienen retrasos si lo hubiera | Analizamos nuestros avances con el diagrama de Gantt que elaboramos en la primera semana | S11 UD2/2  (02 horas) | Evalúa los resultados del proyecto de emprendimiento. |
|  | Realiza la puesta en operación del sistema electrónico ensamblado de acuerdo con los requerimientos funcionales. | Instalar los componentes eléctricos y electrónicos, utilizando materiales de fijación y sujeción, de acuerdo con el diseño del sistema. | Componentes electrónicos soldados en el circuito diseñado. | Anotamos los procedimientos seguidos y reutilizamos componentes electrónicos extraídos de artefactos interpretando diagramas. | S12 UD2/1  (06 horas) | Aplica habilidades técnicas. |
| Armar, ensamblar y configurar el funcionamiento de circuitos electrónicos básicos y repararlos cuando corresponda utilizando las herramientas e instrumentos adecuados. | Ensambla los componentes de los sistemas eléctricos y electrónicos, de acuerdo con el diseño del sistema. | Componentes electrónicos en breadboard ensamblados |
| Documenta los procedimientos realizados. | Bitácora de los procedimientos realizados (Documentos de Google u otros). |
| Interpreta diagramas y selecciona de diversos artefactos componentes que se puedan reutilizar. | Componentes reutilizables extraídos de artefactos y diagramas interpretados. |
| Modifica circuitos electrónicos básicos, en una perspectiva de cuidado ambiental. | Circuito electrónico con componentes reutilizados. |
| 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 | S12 UD2/2  (02 horas) | Crea propuestas de valor. |
| Realiza la puesta en operación del sistema electrónico ensamblado de acuerdo con los requerimientos funcionales. | Documenta los procedimientos realizados. | Bitácora de los procedimientos realizados (Documentos de Google u otros). | Anotamos los procedimientos seguidos y reutilizamos componentes electrónicos extraídos de artefactos interpretando diagramas. | S13 UD2/1  (06 horas) | Aplica habilidades técnicas |
| Interpreta diagramas y selecciona de diversos artefactos componentes que se puedan reutilizar. | Componentes reutilizables extraídos de artefactos y diagramas interpretados. |
| Modifica circuitos electrónicos básicos, en una perspectiva de cuidado ambiental. | Circuito electrónico con componentes reutilizados. |
| Plantea alternativas de propuesta de valor creativas y las representa a través de prototipos para su validación con posibles usuarios.  Selecciona una propuesta de valor en función de su implicancia ética, ambiental  y social, y de su resultado económico. | Generar varias alternativas de solución al reto o desafío y selecciona una de ellas | Alternativa de solución seleccionada. | Aplicamos la técnica de Da Vinci u otro y seleccionamos la alternativa de solución | S13 UD2/2  (02 horas) | Crea propuestas de valor |
| 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 utilizando herramientas e instrumentos adecuados. | Diseños de sistemas de control luminario u otros recopilados | Recopilamos diseños de sistemas de control luminario u otros y los listamos para nuestro proyecto (Arduino Uno, fotoresistor, relé, led, resistencia, real time cloock, interruptor, protoboard, cables y otros). | S14 UD2/1  (06 horas) | Aplica habilidades técnicas |
| Lista de componentes electrónicos elaborada |
| Plantea alternativas de propuesta de valor creativas y las representa a través de prototipos para su validación con posibles usuarios.  Selecciona una propuesta de valor en función de su implicancia ética, ambiental  y social, y de su resultado económico. | Elaborar el prototipo inicial para ir mejorando hasta tener el prototipo final que incorpora sugerencias a partir de la coocreación con otras personas | Prototipo inicial (Diagrama de flechas)  Prototipo final (prototipos tridimensionales de juguetes seguidores de línea elaborados con plastilina) | Prototipamos la alternativa de solución seleccionada, representando el prototipo inicial mediante un diagrama de flechas y elaboramos juguetes seguidores de línea con plastilina como prototipo para evaluar con las personas. | S14 UD2/2  (02 horas) | Crea propuestas de valor |
| Diseña sistemas electrónicos de acuerdo con las necesidades de la localidad. | Examina circuitos electrónicos utilizando herramientas e instrumentos adecuados. | Esquema elaborado del circuito digital (Tinkercad circuitos u otros) | Esquematizamos el circuito de los componentes electrónicos. | S15 UD2/1  (06 horas) | Aplica habilidades técnicas |
| Circuito digital (PCB WIZARD u otros) elaborado |
| Diseñar sistemas electrónicos, inspeccionar y diagnosticar fallas de funcionamiento con referencia a las especificaciones técnicas. | Plantea alternativas de propuesta de valor creativas y las representa a través de prototipos para su validación con posibles usuarios.  Selecciona una propuesta de valor en función de su implicancia ética, ambiental y social, y de su resultado económico. | Evaluar el prototipo y realizar mejoras finales con expertos | Prototipo final mejorado, con una descripción de la mejora en 3 líneas como máximo | Aplicamos la entrevista cualitativa luego de la segunda presentación final de los prototipos tridimensionales de juguetes seguidores de línea elaborados con plastilina | S15 UD2/2  (02 horas) | Crea propuestas de valor |
| Diseña sistemas electrónicos de acuerdo con las necesidades de la localidad. | Revisa circuitos electrónicos haciendo uso de las herramientas específicas. | Circuitos electrónicos analizados de acuerdo a los componentes electrónicos utilizados. | Revisamos diversos circuitos electrónicos digitales y verificamos las funcionalidades de los componentes electrónicos. | S16 UD2/1  (06 horas) | Aplica habilidades técnicas |
| Conexión correcta de sensor reloj de tiempo real y actuador interruptor u otros. | Revisamos la correcta conexión del sensor RTC y actuador en simulador de Tinkercad circuitos u otros. |
| Plantea alternativas de propuesta de valor creativas y las representa a través de prototipos para su validación con posibles usuarios.  Selecciona una propuesta de valor en función de su implicancia ética, ambiental y social, y de su resultado económico | Plantear hipótesis para cada bloque del Lienzo del Modelo de Negocios del Proyecto | Lienzo del Lean Canvas con las hipótesis en cada bloque | Establecemos las hipótesis para cada bloque del lienzo Lean Canvas | S16 UD2/2  (02 horas) | Crea propuestas de valor |
| Implementa sistemas electrónicos en los procesos a desarrollar, de acuerdo con su diseño, buenas prácticas de programación. | Selecciona los dispositivos y componentes utilizados en los robots, de acuerdo a los requerimientos del proyecto y especificaciones técnicas. | Lista de librerías a utilizar en la programación de control doméstico. | Analizamos las librerías para programar el sensor Reloj en Tiempo real, modo reposo de la Placa Arduino y otros, a través del simulador de Tinkercad circuitos u otros. | S17 UD2/1  (06 horas) | Aplica habilidades técnicas |
| Diseñar sistemas electrónicos, inspeccionar y diagnosticar fallas de funcionamiento con referencia a las especificaciones técnicas. | Selecciona los insumos y materiales necesarios, y organiza actividades para su obtención. Planifica las acciones que debe ejecutar para elaborar la propuesta de valor y prevé alternativas de solución ante situaciones imprevistas o accidentes. | Inventariar los recursos con que se cuenta, recursos o insumos con los que no se cuenta.  Listado de actividades que se realizarían para obtener los recursos que no se cuentan. | Inventario de los recursos o insumos con los que se cuenta y con los que no se cuenta  Listado de actividades para obtener los recursos que no se tiene | Nos preparamos para elaborar los productos que vamos a comercializar | S17 UD2/2  (02 horas) | Aplica habilidades técnicas |
| Configurar el funcionamiento de sistemas y equipos electrónicos simples, tales como equipos de domótica, de acuerdo a los requerimientos del proyecto y las especificaciones técnicas. | Configura los sistemas de control en los procesos industriales y de servicios, de acuerdo con los requerimientos funcionales, manuales de fabricantes, estándares de seguridad y normativa vigente. | Configura los sistemas electrónicos, según requerimientos del proyecto. | Librerías LowPower, RTClib incluidas en la programación. | Incluimos librerías para programar los componentes en simulación y en software instalado u otros. | S18 UD2/1  (06 horas) | Aplica habilidades técnicas |
| Selecciona los insumos y materiales necesarios, y organiza actividades para su obtención. Planifica las acciones que debe ejecutar para elaborar la propuesta de valor y prevé alternativas de solución ante situaciones imprevistas o accidentes. | Planificar las actividades de elaboración del producto o servicio en un diagrama Gantt | Diagrama de Gantt de las actividades de elaboración del producto o servicio | Planificamos la elaboración del producto | S18 UD2/2  (02 horas) | Aplica habilidades técnicas |
| Desarrolla los programas que gobiernan o dan soporte funcional a los sistemas de control, de acuerdo con las buenas prácticas de desarrollo de software, requerimientos funcionales y normativa vigente. | Programa en software de simulación o de elección según requerimientos del proyecto. | Programación de asignación de variables a los componentes electrónicos realizada | Programamos los componentes electrónicos utilizando la estructura if – else. | S19 UD2/1  (06 horas) | Aplica habilidades técnicas |
| Programación de leds y RTC u otro realizada |
| Configurar el funcionamiento de sistemas y equipos electrónicos simples, tales como equipos de domótica, de acuerdo a los requerimientos del proyecto y las especificaciones técnicas. | Selecciona los insumos y materiales necesarios, y organiza actividades para su obtención. Planifica las acciones que debe ejecutar para elaborar la propuesta de valor y prevé alternativas de solución ante situaciones imprevistas o accidentes. | Planificar y ejecutar la comercialización | Plan de captación de clientes y la ejecución del plan evidenciado con Afiche, dípticos, publicidad virtual gratuita u otros | Planificamos la captación de clientes y lo ejecutamos | S19 UD2/2  (02 horas) | Aplica habilidades técnicas |

1. ***MATERIALES Y RECURSOS A UTILIZAR EN LA UNIDAD***

***Insumos****:*

* *Portafolio digital o físico.*
* PDF, PTT, 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*

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

Ica, mayo *del 2024*

****

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Julio César SORIA QUISPE  Docente de Aula | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Vº Bº Jefe de Taller |