



SESIÓN DE APRENDIZAJE - SEMANA 17/2°-BIM/D-03

DISEÑA SISTEMAS CON CIRCUITOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS ORIENTADOS A LA SEGURIDAD Y CONTROL DOMESTICO Y OTROS.

| | | | |
|---------------|---|----------------|---------------|
| I.E.: | "SAN LUIS GONZAGA" - ICA | GRADO/SECCIÓN: | 5° F |
| ÁREA: | EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO - ELECTRÓNICA | DURACIÓN: | 180 min. |
| PROFESOR (A): | SORIA QUISPE, Julio César | FECHA: | 12 JULIO 2023 |
| DIRECTOR | Dra. MILLIE EDIT ÁLVARO LÓPEZ | OBSERVACIONES: | |

COMPETENCIA DEL ÁREA: Gestiona proyectos de emprendimiento económico o social

CAPACIDADES: Propuesta de valor --- Trabaja cooperativ. para lograr objetivos y metas -- Aplica habilidades técnicas – Evalúa los proyec.

PROPÓSITO DE APRENDIZAJE:

Arma, ensambla y configura el funcionamiento de circuitos electrónicos básicos utilizando las herramientas e instrumentos adecuados. Diseña sistemas electrónicos e inspecciona y diagnostica fallas de funcionamiento con referencia a las especificaciones técnicas. Realiza la puesta en operación el sistema electrónico ensamblado de acuerdo con los requerimientos funcionales

CRITERIO DE EVALUACIÓN:

Ensambla y examina circuitos electrónicos aplicando técnicas de manipulación, fijación y configuración; y herramientas e instrumentos adecuados. (Alarma)
Documenta los procedimientos realizados e interpreta diagramas de diversos componentes que pueda reutilizar utilizando fichas técnicas
Realiza la puesta en operación del sistema electrónico ensamblado de acuerdo con los requerimientos funcionales.
Implementa circuitos electrónicos programables (Arduino Uno R3 - TinkerCad)

ACTIVIDADES:

A-1: Instala componentes eléctricos y electrónicos utilizando materiales de fijación y sujeción de acuerdo con el diseño del sistema del circuito electrónico en PCB WIZARD u otros softwares.

A-2: Ensambla los componentes electrónicos y examina sistemas electrónicos de acuerdo al diseño realizado e interpretando diagramas.

A-3: Documenta los procedimientos realizados en la implementación del proyecto.

A-4: Programa, compila y sube códigos utilizando estructuras con for, if-else y otros en Arduino IDE y/o App Arduino Droid y/o Tinkercad.

| SECUENCIA DIDÁCTICA | | | |
|---------------------|--|--|--------|
| PP | ESTRATEGIAS | RECURSOS | TIEMPO |
| INICIO | <p>MOTIVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Se dialoga sobre un contexto de como los sistemas de seguridad electrónica que existan en las viviendas puedan prevenir robos o hurtos. (Identificamos un problema) Preguntamos abiertamente: ¿Será posible comprar e instalar un sistema de seguridad que monitore nuestro hogar de manera remota o a distancia?, ¿Qué tan seguro se siente un dueño o propietario de una casa cuando tiene un sistema de seguridad (alarma)? Además, dialogamos sobre que hemos estado realizando para generarnos recursos económicos a través del emprendimiento que puedan hacer uso de la electrónica y los sistemas embebidos para el diseño de sistemas de control electrónico en iluminación u otras cargas de potencia. <p>SABERES PREVIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Después de la motivación preguntamos ¿Cómo podemos diseñar un sistema de seguridad electrónica con programas CAD de electrónica?, ¿Qué causas consideras para tener un sistema electrónico de seguridad en una vivienda? ¿Cómo crees que se debe implementar una alarma de seguridad?, ¿Qué aspectos positivos y/o negativos trae el tener un sistema de seguridad?, ¿Qué dispositivos o componentes electrónicos debería tener básicamente una alarma de seguridad para una vivienda?, ¿Qué otras metodologías y/o técnicas emprendedoras utilizarías para producir un producto electrónico de seguridad?, etc. <p>CONFLICTO COGNITIVO</p> <ul style="list-style-type: none"> Hechas las preguntas en los saberes previos; el(los) alumno reflexiona y analiza de porque es importante contar con un sistema de seguridad en el hogar, en tal sentido nos planteamos la siguiente interrogante: ¿Será posible diseñar nuestra propia alarma con dispositivos y componentes electrónicos embebidos del mercado nacional y/o local? | Dialogo y conversación | 20' |
| | <p>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (Procesos cognitivos)</p> <p>Recepción de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> El docente presenta información física y/o digital de manera progresiva de las actividades A1, A2, A3, A4 <p>Identificación del principio que se aplicará:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica las ventajas de utilizar software de simulación y diseño electrónico de PCB para la implementación de proyectos con circuitos electrónicos Implementa programas básicos con código que contengan estructuras for, if-else u otros en los sistemas embebidos de tecnología Arduino. Verifica el funcionamiento y realiza mejoras del código de programación en Tinkercad o software Arduino IDE – Arduino Droid utilizando sensores y actuadores. Ensambla componentes eléctricos y electrónicos utilizando materiales de fijación y sujeción de acuerdo al diseño del sistema. Documenta procedimientos realizados en la implementación del producto. Interpreta diagramas y selecciona componente que pueden ser reutilizadas. <p>Secuenciar procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejecuta las siguientes actividades: | | |
| PROCESO | | Pizarra, plumones, tizas Fichas | 140' |

| | | | |
|---------|---|---|--|
| PROCESO | <p>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (Procesos cognitivos)</p> <p>Secuenciar procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instala componentes eléctricos y electrónicos utilizando materiales de fijación y sujeción de acuerdo con el diseño del sistema del circuito electrónico en PCB WIZARD u otros softwares - Ensambla y examina los componentes electrónicos del sistema de acuerdo al diseño realizado, interpretando diagramas, reutilizando componentes. - Documenta los procedimientos realizados en la implementación del proyecto. - Interpreta diagramas y selecciona diversos componentes que puedan reutilizarse. - Programa, compila y sube códigos utilizando estructuras con for, if-else y otros en Arduino IDE y/o App Arduino Droid y/o Tinkercad <p>Ejecución de los procesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementa, reconoce y arma circuitos electrónicos básicos aplicando técnicas de manipulación y ensamblaje. - Instala y examina los componentes eléctricos y electrónicos utilizando materiales de fijación y sujeción de acuerdo con el diseño del sistema - Simula la programación y el funcionamiento del sistema que utiliza sensores y actuadores. - Documenta los procedimientos realizados en la implementación del proyecto. - Verifica y simula el adecuado funcionamiento del código de programación y realiza mejoras al código de acuerdo al funcionamiento de los sensores y actuadores. - Interpreta diagramas y componentes de acuerdo a su ficha técnica. <p>CONSOLIDACIÓN O SISTEMATIZACIÓN.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El docente juntamente con los alumnos sistematiza la información en los materiales entregados previamente de manera cooperativa entre pares o grupos de tres o más, manteniendo el protocolo de bio-seguridad establecida para esta presencialidad. - El docente solicita a los estudiantes que publiquen sus evidencias o producciones realizadas durante la sesión en el muro digital (PADLET) o ClassRomm en formato PDF, Imágenes (JPG, PNG) o DOC. | Pizarra, plumones, tizas Fichas | |
|---------|---|---|--|

| | | | |
|--------|---|--|-----|
| SALIDA | <p>TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El alumno conoce y reflexiona sobre la factibilidad de la propuesta de valor diseñada con la metodología Desing Thinking de un sistema de seguridad para viviendas. <p>REFLEXIÓN SOBRE EL APRENDIZAJE / META COGNICIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se deja como tarea analizar y tomar apuntes de cómo se implementa los circuitos electrónicos en un breadboard y que APP puedan reemplazar al Circuit Wizard. ▪ Se deja como tarea realizar algunos códigos y simularlos en Tinkercad. | Cuadernos y Registro Auxiliar y de Evidencias | 20' |
|--------|---|--|-----|

| AUTO – EVALUACIÓN – Identificando mis logros en la especialidad de electrónica | | | | |
|--|-----------|------------------|----------|---|
| Criterios | Indicador | | | ¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes? |
| | Lo logré | Estoy en Proceso | No logré | |
| Creo en mí mismo para hacer códigos de programación | | | | |
| Reconozco, examino e instalo dispositivos electrónicos de mi alarma. | | | | |
| Implemento códigos de programación en ArduinoDroid. | | | | |

| EVALUACIÓN | | |
|-----------------------------|--|------------------|
| Capacidad | Criterios | Instrumento |
| Aplica habilidades técnicas | Diseña, simula e implementa circuitos electrónicos en PCB WIZARD u otros softwares, e implementa en protoboard considerando las fichas técnicas de componente. Implementa, examina y simula los componentes electrónicos del sistema de seguridad y de potencia (iluminación u otros). Verifica el funcionamiento adecuado del código de programación que interactúan con sensores y actuadores. Documenta los procesamientos realizados en el ensamblaje del circuito electrónico | Lista de cotejos |
| Trabaja cooperativamente | 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. | |
| Evalúa los resultados | Realiza su autoevaluación de manera pertinente y reconoce sus errores. | |

| BIBLIOGRAFÍA BÁSICA: | |
|---|---|
| CURSO DE ELECTRÓNICA BÁSICA MANUAL DE CALCULO DE CONSUMO DE ENERGÍA ACTIVIDADES DE EMPRENDIMIENTO DESING THINKING | Cekit --- Proyectos Electrónicos, Osinergmin Aprendo en Casa - 2021 |

| | | |
|--|------------------------|----------------------|
| | | |
| Julio Cesar Soria Quispe Docente de EPT | Jefe de Taller VºBº | Sub Director VºBº |

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN – LISTA DE COTEJO – SEMANA 17 – DIA 03 – 5to F

[illegible]