



## SESIÓN DE APRENDIZAJE - SEMANA 11/2º-BIM/D-03

**DISEÑA SISTEMAS CON CIRCUITOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS ORIENTADOS A LA SEGURIDAD Y CONTROL DOMESTICO Y OTROS.  
(REALIZAMOS PRUEBAS CON DIVERSOS SENSORES COMERCIALIZADOS EN LE MERCADO LOCAL).**

I.E.:	"SAN LUIS GONZAGA" – ICA	GRADO/SECCIÓN:	5º E
ÁREA:	EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO - ELECTRÓNICA	FECHA:	30 MAYO 2024
PROFESOR (A):	SORIA QUISPE, Julio César	DURACIÓN:	90 min.
DIRECTOR	Mg. VÍCTOR ENRIQUE UCHUYA MENDOZA		

**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 y repararlos cuando corresponda utilizando las herramientas e instrumentos adecuados.

**CRITERIO DE EVALUACIÓN:**

Arma y Diseña circuitos electrónicos básicos, aplicando técnicas de manipulación, ensamblaje y configuración en un protoboar. (Alarma)  
Realiza la puesta en operación del sistema electrónico ensamblado de acuerdo con los requerimientos funcionales.

Implementa programas en los circuitos electrónicos programables (Arduino Uno R3 - Tinkercad)

Actualiza el programa utilizando Arduino Uno u otros de acuerdo al proyecto de sistemas de seguridad básico.

**ACTIVIDADES:**

**A-1:** Arma, Diseña, Simula y Predice el funcionamiento de los circuitos electrónicos en PCB WIZARD u otros softwares y protoboard.

**A-2:** Instala los componentes eléctricos y electrónicos utilizando materiales de fijación y sujeción de acuerdo con el diseño del sistema.

**A-3:** Prepara condiciones necesarias para efectuar el montaje distribuyendo tareas y seleccionando herramientas, materiales y componentes.

**A-4:** Ensambla los componentes de los sistemas eléctricos y electrónicos de acuerdo con el diseño del sistema. (Sensores PIR)

**A-5:** 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><b>MOTIVACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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)</li> <li>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)?</li> <li>Además, dialogamos sobre que hemos estado realizando para generarnos recursos económicos a través del emprendimiento que puedan hacer uso con la electrónica y los sistemas embebidos.</li> </ul> <p><b>SABERES PREVIOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul> <p><b>CONFLICTO COGNITIVO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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 disipativos y componentes electrónicos embebidos del mercado nacional y/o local?</li> </ul>	Dialogo y conversación	15'
	<p><b>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (Procesos cognitivos)</b></p> <p><b>Recepción de información:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El docente presenta información física y/o digital de manera progresiva de las actividades A1, A2, A3, A4, A5</li> </ul> <p><b>Identificación del principio que se aplicará:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las ventajas de utilizar software de simulación y diseño electrónico de PCB para la implementación de proyectos con circuitos electrónicos</li> <li>Implementa programas básicos con código que contengan estructuras for, if-else u otros en los sistemas embebidos de tecnología Arduino.</li> <li>Verifica el funcionamiento y realiza mejoras del código de programación en Tinkercad o software Arduino IDE – Arduino Droid utilizando sensores y actuadores.</li> <li>Instala componentes eléctricos y electrónicos utilizando materiales de fijación y sujeción de acuerdo al diseño del sistema.</li> </ul> <p><b>Secuenciar procesos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecuta las siguientes actividades:</li> <li>Arma, Diseña, Simula y Predice el funcionamiento de los circuitos electrónicos en PCB WIZARD u otros softwares y protoboard.</li> <li>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</li> </ul>	Pizarra, plumones, tizas Fichas	60'

PROCESO	<p><b>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (Procesos cognitivos)</b></p> <p><b>Secuenciar procesos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepara las condiciones necesarias para efectuar el montaje distribuyendo tareas y seleccionando herramientas y materiales adecuados.</li> <li>- Ensambla los componentes de los sistemas eléctricos y electrónicos de acuerdo con el diseño del sistema. (Sensores PIR)</li> <li>- Programa, compila y sube códigos utilizando estructuras con for, if-else y otros en Arduino IDE y/o App Arduino Droid y/o Tinkercad.</li> </ul> <p><b>Ejecución de los procesos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instala componentes eléctricos y electrónicos (Placa de pruebas – protoboard y/o baquelita).</li> <li>- Prepara condiciones necesarias para efectuar el montaje distribuyendo diversas tareas.</li> <li>- Ensambla los sistemas eléctricos y electrónicos de acuerdo al diseño esquemático y PCB.</li> </ul> <p><b>CONSOLIDACIÓN O SISTEMATIZACIÓN.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- 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.</li> </ul>	Pizarra, plumones, tizas  Fichas	
---------	--	---	--

SALIDA	<p><b>TRANSFERENCIA A SITUACIONES NUEVAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El alumno conoce y reflexiona sobre la factibilidad de la propuesta de valor diseñada con la metodología Design Thinking de un sistema de seguridad para viviendas.</li> </ul> <p><b>REFLEXIÓN SOBRE EL APRENDIZAJE / META COGNICIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 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.</li> <li>▪ Se deja como tarea mejorar el diseño de ensamblaje del sistema de alarma.</li> </ul>	Cuadernos y Registro Auxiliar y de Evidencias	15'
--------	--	--	-----

**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	
Armo sistemas electrónicos de seguridad y de control				
Reconozco y programo dispositivos embebidos.				
Ensambo mi sistema de seguridad.				

**EVALUACIÓN**

Capacidad	Criterios	Instrumento
Aplica habilidades técnicas	Diseña e implementa circuitos electrónicos desarrollado en PCB WIZARD u otros softwares en protoboard considerando las fichas técnicas de cada componente. Instala componentes eléctricos y electrónicos utilizando materiales de fijación y sujeción de acuerdo al diseño. Ensambla componentes de sistemas eléctricos y electrónicos de acuerdo al diseño. Gestiona condiciones necesarias para efectuar el montaje, distribuyendo tareas, herramientas, materiales, componentes, etc.	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 DESIGN THINKING

Cekit --- Proyectos Electrónicos,

Osinerghin

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 11 – DIA 03 – 5to E

[illegible]