



Ministerio  
de Educación



APRENDO  
en casa

## SESIÓN DE APRENDIZAJE - SEMANA 11/2º-BIM/D-01

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

I.E.:	"SAN LUIS GONZAGA" – ICA	GRADO/SECCIÓN:	5º Q
ÁREA:	EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO - ELECTRÓNICA	DURACIÓN:	180 min.
PROFESOR (A):	SORIA QUISPE, Julio César	FECHA:	29 MAYO 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 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 protoboard. (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:** 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:** Prepara las condiciones necesarias para efectuar el montaje distribuyendo tareas y seleccionando herramientas y materiales adecuados.

**A-3:** Ensambla los componentes electrónicos del sistema de acuerdo al diseño realizado.

**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><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	20'
PROCESO	<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</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>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> <li>Prepara las condiciones necesarias para efectuar el montaje distribuyendo tareas y seleccionando herramientas y materiales adecuados.</li> </ul>	<p>Pizarra, plumones, tizas</p> <p>Fichas</p>	

PROCESO	<p><b>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (Procesos cognitivos)</b></p> <p><b>Secuenciar procesos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensambla los componentes electrónicos del sistema de acuerdo al diseño realizado.</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> <li>- Sube o carga el programa de la PC o móvil al dispositivo embebido Arduino Uno R3 utilizando su interfaz serial.</li> </ul> <p><b>Ejecución de los procesos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementa, reconoce y arma circuitos electrónicos básicos aplicando técnicas de manipulación y ensamblaje.</li> <li>- Instala los componentes eléctricos y electrónicos utilizando materiales de fijación y sujeción de acuerdo con el diseño del sistema</li> <li>- Simula la programación y el funcionamiento del sistema que utiliza sensores y actuadores.</li> <li>- Transfiere a un sistema embebido códigos de programación con estructuras de for, if-else y otros mediante la interface serial desde la PC y/o móvil.</li> <li>- Verifica y simula el adecuado funcionamiento del código de programación y realiza mejoras al código de acuerdo al funcionamiento de los sensores y actuadores.</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	140'
---------	--	---	------

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 Desing 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 realizar algunos códigos y simularlos en Tinkercad.</li> </ul>	Cuadernos y Registro Auxiliar y de Evidencias	20'
--------	---	---	-----

AUTO – EVALUACIÓN – Fichas Socio Emocional				
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 dispositivos electrónicos de mi alarma.				
Implemento códigos de programación en ArduinoDroid.				

EVALUACIÓN		
Capacidad	Criterios	Instrumento
Aplica habilidades técnicas	Diseña e implementa circuitos electrónicos en PCB WIZARD u otros softwares, e implementa en protoboard considerando las fichas técnicas de componente. Implementa y simula códigos de programación en Tinkercad u otros softwares Transfiere códigos de programación a sistemas embebidos utilizando interfaces o puertos de comunicación. Verifica el funcionamiento adecuado del código de programación que interactúan con sensores y actuadores.	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:	
FASCÍCULOS 01 Y 02 BIENESTAR SOCIO EMOCIONAL	Perú Educa,
ACTIVIDADES DE EMPRENDIMIENTO DESING THINKING	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 01 – 5to Q

[illegible]