

## SESIÓN DE APRENDIZAJE - SEMANA 36/4º-BIM/D-03

## DISEÑA SISTEMAS ELECTRÓNICAS UTILIZANDO APLICACIONES MÓVILES PARA EL CONTROL DOMÓTICO DIAGNOSTICANDO FALLAS Y TOMANDO REFERENCIAS EN ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS COMPONENTES

I.E.:	"SAN LUIS GONZAGA" - ICA	GRADO/SECCIÓN:	5º F
ÁREA:	EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO - ELECTRÓNICA	DURACIÓN:	180 min.
PROFESOR (A):	SORIA QUISPE, Julio César	FECHA:	22 NOV 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:**

Implementa sistemas electrónicos en los procesos a desarrollar, de acuerdo con su diseño y buenas prácticas de programación.

Diseña sistemas electrónicos, inspeccionar y diagnosticar con referencia a las especificaciones técnicas.

**CRITERIO DE EVALUACIÓN:**

Selecciona, ensambla, examina, configura, corrige y programa circuitos electrónicos aplicando técnicas de manipulación, fijación, herramientas e instrumentos adecuados, así como, requerimientos y especificaciones técnicas. (Alarmas y sistemas de seguridad domóticos)

Elabora el prototipo físico o simulado de sistemas electrónicos de acuerdo con el diseño del sistema domótico y/o de alarmas.

Implementa, chequea y realiza pruebas de funcionamiento en circuitos y sistemas electrónicos programables (Arduino Uno R3 - TinkerCad)

**ACTIVIDADES:****A-1:** Revisa e implementa circuitos electrónicos verificando su funcionalidad de los componentes electrónicos utilizando PCB WIZARD u otros.**A-2:** Ensambla, configura componentes electrónicos visuales y examina sistemas electrónicos realizado e interpreta diagramas esquemáticos.**A-3:** Configura y programa sistemas domóticos en softwares de simulación siguiendo especificaciones técnicas con tecnología Arduino u otros.**A-4:** Mantiene, chequea y mejora los sistemas domóticos optimizando los recursos y siendo amigable con el medio ambiente.**A-5:** Implementa conexiones físicas entre dos Arduino u otros utilizando diferentes puertos de comunicación como el serial.**A-6:** Programa, compila y sube códigos utilizando estructuras con for, if-else, while y otros en Arduino IDE, App Arduino Droid y/o Tinkercad.

## SECUENCIA DIDÁCTICA

PP	ESTRATEGIAS	RECURSOS	TIEMPO
INICIO	<b>MOTIVACIÓN</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Se dialoga sobre un contexto de como los sistemas domóticos que existan en las viviendas puedan ayudar a mejorar las necesidades de las personas. (Identificamos un problema)</li><li>Preguntamos abiertamente: ¿Será posible instalar un sistema domótico en una vivienda y controlarla de manera remota?, ¿Qué tan satisfecho se siente un propietario de una casa cuando tiene un sistema domótico controlado a distancia o remotamente?</li><li>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.</li></ul> <b>SABERES PREVIOS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Después de la motivación preguntamos ¿Cómo podemos diseñar un sistema electrónico domótico utilizando programas CAD de electrónica?, ¿Qué causas y efectos genera un sistema electrónico domótico para una vivienda?, ¿Cómo crees que se debe implementar un sistema domótico básico en un hogar?, ¿Qué aspectos positivos y/o negativos trae tener un sistema domótico?, ¿Qué dispositivos o componentes electrónicos debería tener básicamente un sistema electrónico de domótica para una vivienda?, ¿Qué otras metodologías y/o técnicas emprendedoras utilizarías para producir un producto electrónico de domótica?, etc.</li></ul> <b>CONFLICTO COGNITIVO</b> <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 domótica para el hogar, en tal sentido nos planteamos la siguiente interrogante: ¿Será posible diseñar nuestro propio sistema electrónico de domótica con dispositivos y componentes electrónicos embebidos del mercado nacional y/o local?</li></ul>	Dialogo y conversación	20'
PROCESO	<b>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (Procesos cognitivos)</b> <b>Recepción de información:</b> <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, A6</li></ul> <b>Identificación del principio que se aplicará:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Identifica las ventajas de utilizar software de simulación TINKERCAD y diseño electrónico de PCB</li><li>Implementa programas básicos con código que contengan estructuras for, if-else, while u otros en los sistemas embebidos de tecnología Arduino.</li><li>Ensambla componentes eléctricos y electrónicos utilizando materiales de fijación y sujeción de acuerdo al diseño del sistema.</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>Interpreta diagramas y selecciona componente que pueden ser reutilizadas.</li></ul> <b>Secuenciar procesos:</b> <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></ul>	Pizarra, plumones, tizas  Fichas	140'

PROCESO	<p><b>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN (Procesos cognitivos)</b></p> <p><b>Secuenciar procesos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisa e implementa circuitos electrónicos verificando su funcionalidad de los componentes electrónicos utilizando PCB WIZARD u otros.</li> <li>- Ensambla, configura componentes electrónicos visuales y examina sistemas electrónicos realizado e interpreta diagramas esquemáticos.</li> <li>- Configura y programa sistemas domóticos en softwares de simulación siguiendo especificaciones técnicas con tecnología Arduino u otros.</li> <li>- Aplica e integra a los sistemas domóticos aplicativos (APP) móviles para su control de mando a fin de mejorar los sistemas domóticos optimizando los recursos y amigable con el ambiente.</li> <li>- Implementa conexiones físicas entre dos Arduino u otros utilizando diferentes puertos de comunicación como el serial.</li> <li>- Programa, compila y sube códigos utilizando estructuras con for, if-else, while 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>- Implementa, reconoce y arma circuitos electrónicos básicos aplicando técnicas de manipulación y ensamblaje.</li> <li>- Reconoce los componentes eléctricos y electrónicos utilizando fichas técnicas en el diseño de los sistemas electrónicos</li> <li>- Simula la programación y el funcionamiento del sistema que utiliza sensores y actuadores.</li> <li>- Documenta los procedimientos realizados en la implementación del proyecto.</li> <li>- Compila el código de programación y realiza mejoras al código de acuerdo al funcionamiento de los sensores y actuadores.</li> <li>- Interpreta diagramas y compontes de acuerdo a su ficha técnica.</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 Desing Thinking de un sistema de seguridad para viviendas y electrónica de potencia</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 – 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 en mi proyecto				
Implemento códigos de programación en ArduinoDroid.				

EVALUACIÓN		
Capacidad	Criterios	Instrumento
Aplica habilidades técnicas	Diseña, simula, examina circuitos electrónicos en PCB WIZARD u otros softwares, e implementa en protoboard y/o PCB considerando las fichas técnicas de componente. Revisa, examina y simula los componentes electrónicos del sistema electrónico de seguridad y de potencia (iluminación u otros). Verifica el funcionamiento adecuado del código de programación que interactúan con sensores, actuadores y visualizadores (LCD – Display). Realiza pruebas de funcionamiento aplicando pautas y rutinas de programación	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	Cekit --- Proyectos Electrónicos,	
MANUAL DE CALCULO DE CONSUMO DE ENERGÍA	Osinergmin	
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 36 – DIA 03 – 5to F

[illegible]