



Ministerio  
de Educación



APRENDO  
en casa

## SESIÓN DE APRENDIZAJE - SEMANA 31/4°-BIM/D-01

### 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:	5° Q
ÁREA:	EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO – ELECTRÓNICA	DURACIÓN:	180 min.
PROFESOR (A):	SORIA QUISPE, Julio César	FECHA:	16 OCT 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.

Configura el funcionamiento de sistemas electrónicos simples y equipos domóticos de acuerdo a requerimientos y especificaciones técnicas

#### CRITERIO DE EVALUACIÓN:

Selecciona, ensambla, examina, configura 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)

Desarrolla programas que gobiernan los sistemas de control de acuerdo a requerimientos funcionales y normativa vigente.

Implementa 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 y mejora los sistemas domóticos optimizando los recursos y siendo amigable con el medio ambiente.

**A-5:** Realiza pruebas de funcionamiento aplicando pautas y rutinas establecidas para ello.

**A-6:** 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 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> <p><b>SABERES PREVIOS</b></p> <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> <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 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	<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, A6</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</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>Ensambla componentes eléctricos y electrónicos utilizando materiales de fijación y sujeción de acuerdo al diseño del sistema.</li> <li>Interpreta diagramas y selecciona componente que pueden ser reutilizadas.</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> </ul>	Pizarra, plumones, tizas  Fichas	



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>- Mantiene y mejora los sistemas domóticos optimizando los recursos y siendo amigable con el medio ambiente.</li> <li>- Realiza pruebas de funcionamiento aplicando pautas y rutinas establecidas para ello.</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>- Implementa, reconoce y arma circuitos electrónicos básicos aplicando técnicas de manipulación y ensamblaje.</li> <li>- Instala y examina 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>- Documenta los procedimientos realizados en la implementación del proyecto.</li> <li>- Verifica el adecuado funcionamiento del 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	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 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 – 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, 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:	
FASCÍCULOS 01 Y 02 BIENESTAR SOCIO EMOCIONAL ACTIVIDADES DE EMPRENDIMIENTO DESING THINKING	Perú Educa, 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 31 – DÍA 01 – 5to Q

[illegible]