

## SESIÓN DE APRENDIZAJE - SEMANA 32/4º-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:         | 23 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, 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:** Realiza pruebas y chequeos de funcionamiento en la programación aplicando pautas y rutinas establecidas para ello.

**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  | <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 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> <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<br><br>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>- 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>- Realiza pruebas de funcionamiento aplicando pautas y rutinas establecidas para ello.</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 del 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,<br>plumones, tizas<br><br>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<br>Registro<br>Auxiliar y de<br>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<br>ACTIVIDADES DE EMPRENDIMIENTO DESING THINKING | Perú Educa,<br>Aprendo en Casa - 2021 |

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

## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN – LISTA DE COTEJO – SEMANA 32 – DIA 01 – 5to Q

[illegible]