|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A logo of a book and a gear  Description automatically generated** | **ใบประลอง (Job Sheet) ที่ 5** | **EOC4.1** |
| **EOC 1 ระบบ IoT พร้อม Dashboard ที่สามารถแสดงผลและควบคุมอุปกรณ์ได้จริง** | **เวลา 2 ชั่วโมง** |
| **รหัสวิชา 21901-2007 วิชา เทคโนโลยีระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที** | |
| **ชื่องาน การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) สำหรับ Sensor และ Relay Control** | | |

1. **จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม** 
   1. นักเรียนสามารถเชื่อมต่อ ESP32 กับ Web UI ได้
   2. นักเรียนสามารถส่งค่าจาก Sensor (อุณหภูมิ, แสง) ไปแสดงผลบนหน้าเว็บได้
   3. นักเรียนสามารถสร้างปุ่มควบคุม Relay ผ่านหน้าเว็บได้
2. **สมรรถนะย่อย (EOC) ระบบ IoT พร้อม Dashboard ที่สามารถแสดงผลและควบคุมอุปกรณ์ได้จริง**
3. **เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์**
   1. ชุดฝึกปฏิบัติการเรียนรู้ระบบสมองฝังตัว
   2. คอมพิวเตอร์พร้อม Arduino IDE
   3. สาย Jumper

**คำสั่ง** ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมอ่านค่าอุณหภูมิและความเข้มแสง และเขียนโปรแกรมรับค่าจาก Web GUI ตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

1. สามารถส่งค่าจาก Sensor (อุณหภูมิ, แสง) ไปแสดงผลบนหน้าเว็บได้
2. สามารถสร้างปุ่มควบคุม Relay ผ่านหน้าเว็บได้

**เวลาปฏิบัติงาน :** 120 นาที

**คะแนนปฏิบัติงาน :**

1. ส่งตรงเวลา 2 คะแนน
2. ชิ้นงานถูกต้อง 4 คะแนน
3. อธิบายหลักการได้ 4 คะแนน

รวม 10 คะแนน

**ขอบเขตของงาน :**

1. การเขียนโปรแกรม Web Server บน ESP32
2. การรับส่งข้อมูล Sensor ผ่าน Web UI
3. การควบคุมอุปกรณ์ Actuator ผ่านปุ่มเว็บ

**ขั้นตอนการปฏิบัติงาน :**

1. ต่อวงจร Sensor และ Relay
2. เขียนโปรแกรมเชื่อต่อ Web Server
3. ส่งค่าจาก Sensor ไปหน้าเว็บ
4. สร้างปุ่มควบคุม Relay บนเว็บ

A logo of a book in a gear

Description automatically generated

**แบบประเมินสมรรถนะการปฏิบัติงาน ระดับ ปวช.2 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มอาชีพซอฟต์แวร์และการประยุกต์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ**

วันที่ปฏิบัติงาน……………………………………………………………………..............................................……………

ชื่อ-สกุล ผู้ปฏิบัติงาน .......................................................................... เลขที่..........................ห้อง..............

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **เวลา 120 นาที** | **การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) สำหรับ Sensor และ Relay Control** | **คะแนนเต็ม 10**  **คะแนน** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ขั้นตอนการปฏิบัติงาน** | **ผลการปฏิบัติงาน** | | | | |
| ค่าคะแนน | | | **ตัวคูณ** | **คะ**  **แนน** |
| **2** | **1** | **0** |
| **1. แบบประเมินสมรรถนะงานภาคปฏิบัติ (6 คะแนน)** |  |  |  |  |  |
| ความถูกต้องของการต่อวงจร |  |  |  | **2** |  |
| ความถูกต้องของโปรแกรม |  |  |  | **3** |  |
| ความสมบูรณ์ของผลลัพธ์ |  |  |  | 3 |  |
| **2. แบบสังเกตพฤติกรรมลักษณะนิสัยการทำงาน (4 คะแนน)** |  |  |  |  |  |
| ตรงต่อเวลา |  |  |  | 1 |  |
| ความร่วมมือและวินัย |  |  |  | 1 |  |
| **รวมคะแนน** |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **สรุปผลคะแนนการประเมินสมรรถนะ** | **คะแนนเต็ม** | **คะแนนที่ได้** |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **รวมคะแนนสุทธิ** |  |  |

**หมายเหตุ**

1. การประเมินสมรรถนะงานภาคปฏิบัติ คะแนนเต็ม 8 คะแนน เกณฑ์ผ่านร้อยละ 60 ผ่าน 5 คะแนน

2. การประเมินสมรรถนะงานภาคทฤษฎี คะแนนเต็ม 2 คะแนน เกณฑ์ผ่านร้อยละ 60 ผ่าน 1 คะแนน

3. นำคะแนนทั้ง 2 ภาคมารวมกันต้องมีผลลัพธ์การเรียนรู้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 คะแนนเต็ม 10 คะแนน เกณฑ์ผ่านร้อยละ เกณฑ์ผ่านร้อยละ 60 (6 คะแนน)

ผลการประเมินการปฏิบัติงาน ผ่าน ไม่ผ่าน

นักศึกษาไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินสามารถปฏิบัติงานซ่อมเสริมได้ 1 ครั้ง (คะแนนประเมินไม่เกินร้อยละ ............ )

ลงชื่อ..................................................................อาจารย์ผู้ประเมิน

(.....................................................................)

………/………………./…………….

รหัสวิชา 21901-2007 วิชา เทคโนโลยีระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที สถานศึกษา: วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคตะวันออก (อี.เทค) สมรรถนะที่ต้องการประเมิน UOC 4 การเชื่อมต่อ IoT Platform (Node-RED & Dashboard) EOC 1 IoT พร้อม Dashboard ที่สามารถแสดงผลและควบคุมอุปกรณ์ได้จริง

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain)/ความรู้:Knowledge** | | |
| **สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน** | **พฤติกรรมบ่งชี้/พฤติกรรมเรียนรู้** | **วิธีการวัด/ประเมิน** |
| **EOC 1 ใช้งาน Sensor และ Actuator ในการควบคุมระบบอัตโนมัติ** | | |
| ความรู้การใช้งาน Serial Input/Output | - อธิบายขั้นตอนการเลือกข้อมูลได้ | - การซักถาม / การอธิบาย |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) ทักษะ:Skills** | | |
| **สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน** | **พฤติกรรมบ่งชี้/(พฤติกรรมที่ต้องปฏิบัติ/ขั้นตอนปฏิบัติ)** | **วิธีการวัด/ประเมิน** |
| **EOC 1 ใช้งาน Sensor และ Actuator ในการควบคุมระบบอัตโนมัติ** | | |
| การต่อวงจร | - ต่อวงจรถูกต้องและทดสอบได้ | - การสังเกต |
| การเขียนโปรแกรม | - เขียนโปรแกรมที่ทำงานได้ | - ตรวจสอบชิ้นงาน |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) เจตคติ:Attitude** | | |
| **สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน** | **พฤติกรรมบ่งชี้/พฤติกรรมแสดงออกเชิงบวก)** | **วิธีการวัด/ประเมิน** |
| **EOC 1 ใช้งาน Sensor และ Actuator ในการควบคุมระบบอัตโนมัติ** | | |
| ความรับผิดชอบ | - ส่งงานตรงเวลา | - ตรวจสอบการส่งงาน |