|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **A logo of a book and a gear  Description automatically generated** | **ใบประลอง (Job Sheet) ที่ 2** | **EOC2.1** |
| **EOC 1 อุปกรณ์แสดงผลผลลัพธ์ (Display Device)** | **เวลา 2 ชั่วโมง** |
| **รหัสวิชา 21901-2007 วิชา เทคโนโลยีระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที** | |
| **ชื่องาน อุปกรณ์แสดงผลผลลัพธ์ (Display Device)** | | |

1. **จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม** 
   1. นักเรียนสามารถเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของ LED 7 หลอดได้
   2. นักเรียนสามารถอธิบายหลักการทำงานของโปรแกรมได้อย่างถูกต้อง
   3. นักเรียนสามารถทำงานตามขั้นตอนอย่างมีวินัยและรับผิดชอบงานที่ได้รับ
2. **สมรรถนะย่อย (EOC) อุปกรณ์แสดงผลผลลัพธ์ (Display Device)**
3. **เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์**
   1. ชุดฝึกปฏิบัติการเรียนรู้ระบบสมองฝังตัว
   2. คอมพิวเตอร์พร้อม Arduino IDE
   3. สาย Jumper

**คำสั่ง** ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมควบคุม 7-Segment แบบ 4 หลัก (HT16K33 หรือ Multiplex) โดยให้ทำงานตามลำดับดังนี้

1. SW1: เริ่มนับจาก 0 → 9999 เมื่อเกินเริ่มใหม่
2. SW2: เริ่มนับจาก 9999 → 0 เมื่อเกินเริ่มใหม่
3. SW3: หยุดที่ตัวเลขปัจจุบันและกระพริบ

**เวลาปฏิบัติงาน :** 120 นาที

**คะแนนปฏิบัติงาน :**

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

รวม 10 คะแนน

**ขอบเขตของงาน :**

1. การเขียนโปรแกรมควบคุม 7-Segment แบบ 4 หลัก (HT16K33 หรือ Multiplex)
2. ใช้โครงสร้างคำสั่งวนลูป (for loop) และการหน่วงเวลา (delay)

**ขั้นตอนการปฏิบัติงาน :**

1. ต่อวงจร 7-Segment แบบ 4 หลัก (HT16K33 หรือ Multiplex) เข้ากับ ESP32
2. เขียนโปรแกรมให้ 7-Segment แบบ 4 หลัก (HT16K33 หรือ Multiplex) ทำงานตามลำดับที่กำหนด
3. ทดสอบและปรับแก้โปรแกรม

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** | **อุปกรณ์แสดงผลผลลัพธ์ (Display Device)** | **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 2 อุปกรณ์แสดงผลผลลัพธ์ (Display Device) EOC 1 แสดงผลข้อมูลจาก ESP32 ด้วยอุปกรณ์แสดงผล

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain)/ความรู้:Knowledge** | | |
| **สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน** | **พฤติกรรมบ่งชี้/พฤติกรรมเรียนรู้** | **วิธีการวัด/ประเมิน** |
| **EOC 1 แสดงผลข้อมูลจาก ESP32 ด้วยอุปกรณ์แสดงผล** | | |
| ความเข้าใจการใช้งานอุปกรณ์แสดงผล | - อธิบายหลักการทำงานของโค้ดได้ | - การซักถาม / การอธิบาย |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) ทักษะ:Skills** | | |
| **สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน** | **พฤติกรรมบ่งชี้/(พฤติกรรมที่ต้องปฏิบัติ/ขั้นตอนปฏิบัติ)** | **วิธีการวัด/ประเมิน** |
| **EOC 1 แสดงผลข้อมูลจาก ESP32 ด้วยอุปกรณ์แสดงผล** | | |
| การต่อวงจร LED | - ต่อวงจรถูกต้องและทดสอบได้ | - การสังเกต |
| การเขียนโปรแกรม | - เขียนโปรแกรมที่ทำงานได้ | - ตรวจสอบชิ้นงาน |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) เจตคติ:Attitude** | | |
| **สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน** | **พฤติกรรมบ่งชี้/พฤติกรรมแสดงออกเชิงบวก)** | **วิธีการวัด/ประเมิน** |
| **EOC 1 แสดงผลข้อมูลจาก ESP32 ด้วยอุปกรณ์แสดงผล** | | |
| ความรับผิดชอบ | - ส่งงานตรงเวลา | - ตรวจสอบการส่งงาน |