**แบบเสนอหัวข้อ**

**รายวิชา EN243803 การฝึกปฏิบัติทางวิชาชีพวิศวกรรมระบบอิเล็กทรอนิกส์ 4**

**(Electronic Systems Engineering Profession Practices and Skills IV)**

**หลักสูตรวิศวกรรมระบบอิเล็กทรอนิกส์**

**ปีการศึกษา 2565**

**ชื่อโครงการ**

[ชื่อภาษาไทย]

[ชื่อภาษาอังกฤษ]

**หลักการและเหตุผล**

ให้นักศึกษาเขียนหลักการและเหตุผลลงในหัวข้อนี้ สามารถใส่รูปประกอบได้

**วัตถุประสงค์**

การเขียนวัตถุประสงค์ สามารถเขียนเป็นข้อๆ ได้ ในรายวิชานี้แนะนำว่าไม่ควรเกิน 2ข้อ โดยจะต้องสามารถวัดผลได้ หากมีวัตถุประสงค์เพียงข้อเดียวจะเขียนเป็นย่อหน้าโดยไม่ใส่หัวข้อก็ได้

**ขอบเขตของงาน**

ขอบเขตของงานจะบอกข้อจำกัดของงานหรือกรอบของงาน ที่จะทำ เนื่องจากงานบางอย่างสามารถทำได้หลายรูปแบบ การกำหนดขอบเขตของงานจะช่วยให้เกิดความชัดเจนของเนื้องานที่นักศึกษาจะทำส่ง การระบุขอบเขตไว้ให้ชัดเจนแต่ต้นจะลดปัญหาเวลาประเมินผลงานได้

**แนวทางการดำเนินงาน**

แนวทางการดำเนินงานมิใช่ขั้นตอนการดำเนินการ หัวข้อนี้จะบอกว่าหลังจากเราศึกษาขั้นต้นหรือหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว เราเลือกใช้วิธีแก้ปัญหาแบบใด เช่นสมมติว่าเป็นหัวข้อทดสอบระบบวัดมุม เราอาจระบุว่าเราเลือกใช้เซ็นเซอร์แบบดิจิทัลเนื่องจากจัดการสัญญาณรบกวนได้ง่ายกว่า ประหยัดพลังงานมากกว่า ราคาระบบโดยรวมถูกกว่า ควรเขียนเหตุผลประกอบโดยสังเขป หรืออาจเขียนเป็นรายหัวข้อก็ได้

**แผนการดำเนินงาน**

แผนการดำเนินงานนิยมใช้แผนภาพแกนต์ (Gantt Chart) ในการนำเสนอดังตัวอย่าง ระบุว่าขั้นตอนการทำงานของประกอบด้วยอะไรบ้าง และจะใช้เวลาดำเนินงานเท่าใด ความละเอียดของขั้นตอนการทำงานจะสัมพันธ์กับช่องของระยะเวลา (หมายเหตุ: นักศึกษาควรปรับเปลี่ยนลำดับให้สอดคล้องกับแผนงานของตน)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **รายการ/การดำเนินการ** | **2565** | | **2566** | | | |
| **พ.ย.** | **ธ.ค.** | **ม.ค.** | **ก.พ.** | **มี.ค.** | **เม.ย.** |
| 1 | หาอาจารย์ที่ปรึกษา หัวข้อและจัดทำ**แบบเสนอหัวข้อ** |  |  |  |  |  |  |
| 2 | ค้นคว้าข้อมูลพื้นฐานและจัด**หาวัสดุ** |  |  |  |  |  |  |
| 3 | **เตรียมการทดลองและออกแบบการทดลอง** |  |  |  |  |  |  |
| 4 | **ทำการทดลอง/ปรับการทดลอง** |  |  |  |  |  |  |
| 5 | บันทึกและ**วิเคราะห์ผล** |  |  |  |  |  |  |
| 6 | สรุปและเขียนรายงาน |  |  |  |  |  |  |
| 7 | นำเสนอผลงาน / Clip (1-3mins) |  |  |  |  |  |  |

จะเห็นว่าในขณะที่หลักการและเหตุผลจะตอบคำถามว่าเราทำหัวข้อนี้เพื่ออะไร แนวทางการดำเนินงานจะระบุว่าเราจะทำอย่างไร ส่วนแผนการดำเนินงานจะบอกว่าขั้นตอนการทำงานของเราจะประกอบด้วยอะไร

**ผลที่คาดว่าจะได้รับ**

ผลที่คาดว่าจะได้รับอย่างน้อยจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เช่นหากมีวัตถุประสงค์ 3 ข้อ ก็ต้องมีผลที่คาดว่าจะได้รับอย่างน้อย 3 ข้อเช่นเดียวกัน ผลที่คาดว่าจะได้รับอาจมีมากกว่าวัตถุประสงค์ก็ได้ ผลที่คาดว่าจะได้รับส่วนที่เกินวัตถุประสงค์มักจะเป็นผลพลอยได้ คือไม่ได้เป็นวัตถุประสงค์แต่ถ้าลงมือทำเรื่องนี้ก็ต้องได้ผลนี้แน่นอน

**วัสดุและงบประมาณ** (หมายเหตุ:งบประมาณคร่าวๆ คนละ 500บาท) ตัวอย่างเช่น

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **รายการ** | **จำนวน**  **(หน่วย)** | **ราคาต่อหน่วย(บาท)** | **รวม(บาท)** | **งบที่ใช้จริง** | **หมายเหตุ** |
| 1 | สาย USB ขนาด 50 ซ.ม | 2 เส้น | 200.00 | 400.00 | 0 | นักศึกษามีอุปกรณ์ |
| 2 | แผงวงจร Raspberry Pi 4 | 1 ชิ้น | 2,000.00 | 2,000.00 | 0 | อาจารย์ที่ปรึกษา มี/จัดหา ให้ |
| 3 | กล้อง USB ขนาด 12 Megapixels | 1 ตัว | 1,000.00 | 1,000.00 | 1,000.00 |  |
| 4 | วัสดุอื่น ๆ |  | 500.00 | 500.00 | 0 | อาจารย์ที่ปรึกษามี/จัดหา ให้ |
| รวม สามพันเก้าร้อยบาทถ้วน | | | | **3,900.00** | **1,000.00** |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (นาย/นางสาว )  ผู้เสนอโครงการ |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (นาย/นางสาว )  ผู้เสนอโครงการ |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ( )  อาจารย์ที่ปรึกษาหัวข้อ Lab Skills 4 |