**โครงงานนักศึกษา 1**

**ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) ………………………………………………………………………………...**

**(ภาษาอังกฤษ) …………………………..………………………………………………………..**

**ชื่อ...................................................................รหัสนักศึกษา..................................**

**ผู้ร่วมงาน........................................................รหัสนักศึกษา..................................**

**อาจารย์ที่ปรึกษา**

**(หลัก).......................................................................................**

**(ร่วม-1).....................................................................................**

**(ร่วม-2).....................................................................................**

**กรรมการประเมินนอกเหนือจากที่ปรึกษา**

**(คนที่-1).....................................................................................**

**(คนที่-2).....................................................................................**

**ประเภทโครงงาน**

**ออกแบบ สร้างชิ้นงานใหม่ และมีผลการทดสอบ**

**พัฒนา ปรับปรุงชิ้นงานเก่า และมีผลการทดสอบ**

**เก็บข้อมูล วิเคราะห์ผลอย่างเดียว แบบจำลองทางคณิตศาสตร์**

**สาขาวิชา**

**สาขาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์**

**มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**

**1. ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) ………………………………………………………………………………...**

**(ภาษาอังกฤษ) …………………………..……………………………………………………..**

**2. คำสำคัญ (Keywords)** คำที่เกี่ยวข้องกับโครงงาน

**3. ปัญหาที่ทำโครงงานและความสำคัญของปัญหา**

เนื้อความส่วนนี้ควรประกอบด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลให้เห็นที่มาและความสำคัญของปัญหาที่ประสบอยู่ (อาจมีหลักฐานแสดงเช่น ข้อมูล ผลวิจัยเบื้องต้นต่างๆ)

**4. วัตถุประสงค์**

ให้เสนอโดยระบุวัตถุประสงค์เป็นข้อๆ วัตถุประสงค์นี้จะต้องสอดคล้องกับการแก้ปัญหาที่ระบุไว้ในข้อ 1 วัตถุประสงค์ควรเป็นสิ่งที่วัดได้ในระดับ outcome (คือทำให้เกิดผลลัพธ์อะไร) ให้ระบุเป็นข้อๆ

**4. ขอบเขตของโครงงานที่ทำ** (ขอบเขตที่จะทำหรือไม่ทำ)

**5. การทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง** (จากสิทธิบัตร วารสารวิชาการ Internet โครงงานก่อน และอื่นๆเพื่อให้เกิดแนวทางในการแก้ปัญหา)

**6. ทฤษฏี สมมติฐาน หรือกรอบแนวความคิดของโครงงานที่ทำ**

พิจารณาในส่วนการสำรวจเอกสารว่าครบถ้วนหรือไม่ มีการวิเคราะห์จนสามารถสรุปเป็นแนวทางทำโครงงานหรือไม่ (หรือเพียงเล่าให้ฟังว่ามีใครทำอะไรบ้าง โดยไม่มีการวิเคราะห์จนได้ทางเลือกการทำวิจัย) เอาความรู้เดิมมาต่อยอดหรือไม่ ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เสียเวลาทำซ้ำ ไม่ให้ไปทำสิ่งที่ไม่ควรทำและให้รู้ว่าจากที่คนอื่นทำไว้นั้นเราควรทำอะไร อย่างไร เพื่อให้ได้คำตอบที่เร็วและลงทุนถูกที่สุดและแสดงให้เห็นว่าผู้เขียนข้อเสนอโครงงานมีความเข้าใจลึกซึ้งในเรื่องที่จะทำเพียงไร เป็นต้น

**7. สิ่งที่คาดว่าจะได้ (output)**

สิ่งที่คาดว่าจะได้คือ output จากการทำโครงงาน ให้ระบุเป็นข้อๆ output นอกจากจะต้องตอบสนองวัตถุประสงค์แล้ว ยังต้องสอดคล้องกับกิจกรรมที่ทำ จะต้องระบุสิ่งที่จะได้เป็นเชิงปริมาณ (หากทำได้) ที่จะใช้ประเมินความสำเร็จของโครงงานด้วย

**8. แนวทางการดำเนินการวิจัย/วิธีดำเนินการ**

ให้ระบุแนวทางการวิจัย อาทิเช่น สมมุติฐาน วิธีการทำโครงงานหรือวิจัย (research methodology) ซึ่งประกอบด้วยวิธีการทดลอง การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ฯลฯ ในการเขียนหัวข้อนี้ให้คำนึงว่า แนวทางการวิจัยที่เสนอมานี้เป็นแนวทางที่ เร็ว ประหยัด ได้ผลที่เชื่อถือได้ เนื้องานและงบประมาณเกือบทั้งหมดจะถูกกำหนดโดยวิธีทำ หากเป็นแนวทางที่ไม่เหมาะสมก็จะไม่สามารถได้ output ตามต้องการและทำให้ไม่บรรลุวัตถุประสงค์

**9. แผนการดำเนินการ**

ให้ระบุแผน/กิจกรรมในรูปของ Gantt chart เป็นรายเดือน

(ตัวอย่าง)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| กิจกรรม | เดือนที่ | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ค้นคว้าข้อมูลที่ วิธีการทำ  การเตรียมวัสดุและสารเคมี |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ศึกษา ทดลอง ออกแบบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| รายงานความก้าวหน้า |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ทดสอบ วิเคราะห์ พัฒนา  สมบัติการคืนตัว |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| สรุปผลและเขียนรายงาน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**10. งบประมาณ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| รายการ | งบประมาณ (บาท) | |
| โครงงาน-1 | โครงงาน-2 |
| 1. ค่าวัสดุทำโครงงาน (แจงรายละเอียด)  2. ค่าใช้สอยอื่นๆ  3. ค่าครุภัณฑ์ (ชี้แจงเหตุผล) |  |  |
| รวม (แยกงบประมาณรายปี) |  |  |
| รวมงบประมาณทั้งสิ้นของโครงการ |  | |

**11. เอกสารอ้างอิง**

**12. เอกสารแนบท้าย (ถ้ามี)**

ลงชื่อ ………………………………นักศึกษา

( )

ลงชื่อ ………………………………ผู้ร่วมงาน

( )

ลงชื่อ ……………………………อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

( )

ลงชื่อ ………………………อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี)

( )