 ใบเสนอโครงงาน

**สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์**

**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร**

**ประจำปีการศึกษา 2561**

## ชื่อโครงงาน

*ภาษาไทยและภาษาอังกฤษควรสั้น กะทัดรัด และสื่อความหมายเรื่องที่ทำอย่างชัดเจน*

(ภาษาไทย) ………………………………………………………………………………………………………..……………..

……………………………………………………………………………………………………………………….

*ภาษาไทยและภาษาอังกฤษควรสั้น กะทัดรัด และสื่อความหมายเรื่องที่ทำอย่างชัดเจน*

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

……………………………………………………………………………………………………………………….

## ชื่อผู้ร่วมทำโครงงาน

1. ………………….............……………………………รหัส…………………………..………….กลุ่ม………………...
2. ………………….............……………………………รหัส…………………………..………….กลุ่ม………………...
3. ………………….............……………………………รหัส…………………………..………….กลุ่ม………………...
4. ………………….............……………………………รหัส…………………………..………….กลุ่ม………………...

## อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

อาจารย์ ………………….............……………………………

## อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน

อาจารย์ ………………….............……………………………

**ประเภทของโครงงาน**

* โครงงานพื้นฐาน(Basic project)
* โครงงานประยุกต์(Applied project)
* โครงงานพัฒนาทดลอง(Experimental development project)

**คำสำคัญของโครงงาน(key words)**

*คือ วลี, คำ หรือกลุ่มคำที่เกี่ยวข้องและมีความสำคัญต่อโครงงาน โดยมีทั้ง****ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ*** *อย่างน้อย 1 คำ และไม่ควรเกิน 5 คำ*

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำโครงงาน**

*บอกความสำคัญหรือที่มาของปัญหาที่นำไปสู่ความจำเป็นในการศึกษา หรือการจัดทำโครงงาน ควรมีเนื้อหา ไม่น้อยกว่า 250 คำ*

………………………………………………………………………………………………………………………………..………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

**วัตถุประสงค์ของโครงงาน**

*เป็นการชี้ถึงจุดมุ่งหมายของโครงงานที่ต้องการจะบรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งเมื่อจบการดำเนินงานแล้วต้องตอบโจทย์ของวัตถุประสงค์ได้ โดยควรระบุเป็นหัวข้อ*

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

**ขอบเขตของโครงงาน**

*เป็นการระบุข้อจำกัดในการดำเนินงาน, ความสามารถของเครื่อง, เพื่อใช้เป็นการตั้งสมมุติฐานและบรรทัดฐานในการพิจารณาเพื่อชี้วัดความสำเร็จของโครงงาน โดยควรระบุเป็นหัวข้อ*

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

**ทฤษฏี สมมุติฐาน และกรอบแนวคิดของโครงงาน**

*เป็นการกล่าวถึงทฤษฎีหรือหลักการที่จะนำมาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงาน อีกทั้งแนวความคิดและแนวทางการวิเคราะห์ซึ่งควรประกอบด้วยรายละเอียด การวิเคราะห์ และวิธีการทดลองที่กระชับและชัดเจน ซึ่งควรมีภาพประกอบและหรือแผนผังการไหลของการดำเนินงาน(Flow chart)*

………………………………………………………………………………………………………………………………..………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

**ภาพประกอบ**

*แบบเครื่องจักร(Technical Drawing) หรืออุปกรณืที่เกี่ยวข้องหลักที่ใช้ในการดำเนินโครงงาน หากเป็นโครงงานด้านจำลองทางคอมพิวเตอร์ ควรมี Flow chart แนวทางการทำ, พัฒนาโครงงาน*

* *อาจมีคำบรรยายไว้ใต้ภาพเพื่อความเข้าใจที่ดีขึ้นของที่สิ่งที่กำลังจัดทำ เช่นหลักการทำงาน อุปกรณ์การทำงานที่สำคัญ*

**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากโครงงาน**

*เป็นการระบุสิ่งที่ได้รับจากโครงงานทั้งทางตรงและทางอ้อม อีกทั้งเป็นรูปธรรมหรือนามประธรรมก็ได้ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ แต่อาจมิใช่ผลลัพธ์ที่ได้จากวัตถุประสงค์ก็ได้ โดยควรระบุเป็นข้อหัวข้อ*

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

**แผนการดำเนินงาน และขั้นตอนการดำเนินงาน**

*เป็นการระบุขั้นตอนการดำเนินงาน โดยเรียงลำดับก่อนหลัง หรือการดำเนินงานเชิงคู่ขนานซึ่งสอดคล้องกับระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินงานที่เป็นภาพรวม อีกทั้งต้องกระชับและชัดเจน ซึ่งควรมีภาพประกอบและแผนผังการไหลของการดำเนินงาน(Flow chart) ประกอบอยู่ด้วย*

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

**ระยะเวลาการดำเนินงาน**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ระยะเวลาดำเนินการโครงงาน | | | | | | | | | | | | |
| **กิจกรรม** | **ปีการศึกษา 2561** | | | | | | | | | | | |
| **2561** | | | | | | | **2562** | | | | |
| **มิ.ย.** | **ก.ค.** | **ส.ค.** | **ก.ย.** | **ต.ค.** | **พ.ย.** | **ธ.ค.** | **ม.ค.** | **ก.พ.** | **มี.ค.** | **เม.ย.** | **พ.ค.** |
| ศึกษา |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| เขียนใบเสนอโครงงาน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| เสนอโครงงาน |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| สอบหัวข้อ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ออกแบบคำนวณ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| จัดทำโครงสร้าง |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ติดตั้งอุปกรณ์ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ทดสอบ/วิเคราะห์ผล |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ปรับปรุงแก้ไข |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| สรุปผล |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| จัดทำเล่มปริญญานิพนธ์ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| สอบจบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**แผนการใช้จ่ายและรายการวัสดุที่ใช้ในโครงงาน**

|  |  |
| --- | --- |
| **รายการ** | **จำนวนเงิน (บาท)** |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10. | xxx,xxx  xxx,xxx  xxx,xxx  xxx,xxx  xxx,xxx  xxx,xxx  xxx,xxx  xxx,xxx  xxx,xxx  xxx,xxx |
| รวมทั้งหมด | xxx,xxx |

**เอกสารอ้างอิง)**

*ให้เขียนเอกสารอ้างอิง ที่ใช้อ้างอิงในเนื้อหาทั้งหมด และเขียนให้ถูกต้องตามหลักการเขียนเอกสารอ้างอิง เช่น*

………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

[1] สมชาติ โสภณรณฤทธิ์ (2540). การอบแห้งเมล็ดพืชและอาหารบางประเภท, พิมพ์ครั้งที่ 7, กรุงเทพฯ: คณะพลังงานและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

[21] ก้องภพ โนนสืบเผ่า และคณะ (2550). เครื่องอบกลีบกุหลาบโดยใช้ลมร้อนจากเครื่องปรับอากาศ, *ปริญญานิพนธ์ประจำปี 2550 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร*

[3] จันทรา ดิษญนา (2549). การทำแห้งดอกกุหลาบด้วยระบบปั๊มความร้อนและสุญญากาศ*,* *รายงานการวิจัยประจำปี 2549 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*

[4] ภควรรณ เสมอใจ และ กนกอร โพธินันท์ (2553), จลนพลศาสตร์และการลดเวลาในการอบแห้งกลีบกุหลาบด้วยเทคนิคสเปาเต็ดเบดโดยใช้ดราฟท์ทิวบ์และอนุภาคเฉื่อย, *การประชุมทางวิชาการของหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 48*, จังหวัดกรุงเทพมหานคร

[5] สุภวรรณ ฏิระวณิชย์กุล, สลิลลา ชาญเชี่ยว และ ยุทธนา ฏิระวณิชย์กุล (2556). การอบแห้งใบบัวบกเพื่อผลิตใบบัวบกแห้งชงดื่มด้วยการแผ่รังสีอินฟราเรด: จลนพลศาสตร์ ความสิ้นเปลืองพลังงานและคุณภาพ, *วารวารสารวิจัย มข.*, ปีที่ 18 ฉบับที่ 2 มีนาคม – เมษายน 2556, หน้า 311 – 324.

[7] ฤทธิชัย อัศวราชันย์ ปองพล สุริยะกันธร และ ประพันธ์ จิโน (2557). ผลกระทบของการเตรียมขั้นต้นด้วยการลวกและแบบจำลองการอบแห้งดอกเก๊กฮวย, *วารสารสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย*, ปีที่ 20 ฉบับที่ 2, หน้า 43 – 51.

[8] มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มผช. 136/2558 ผักและผลไม้แห้ง. (2558), กรุงเทพฯ: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกระทรวงอุตสาหกรรม

[9] Midilli A. and Kucuk H., (2003). Mathematical modeling of thin layer drying of pistachio by using solar energy, *Energy Conversion and Managent*, vol. 44, April 2003, pp. 1111 – 1122.

[10] พรรณทิพา รัตนนิมิต (2561) การปลูกกุหลาบ, [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา http://lms.thaicyberu. go.th/officialtcu/main/advcourse/presentstu/course/bm521/pantipa09\_2/rose/content/webmaster.htm. เข้าดูเมื่อวันที่ 20/02/2561

**คำชี้แจ้งอื่นๆ(ถ้ามี)**

*หากมีคำชี้แจ้งอื่นใดที่ยังไม่ได้ระบุไว้ในหัวข้อต่างๆแต่ต้น ให้เขียนไว้ที่นี้ เช่นความพิเศษของเครื่อง แหล่งทุน โครงงานร่วมกับหน่วยงานอื่น ฯลฯ*

………………………………………………………………………………………………………………………………………..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

ความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

ลงชื่อ………………………………………….…………

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

………../…………/……….

ความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม…………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

ลงชื่อ………………………………………….…………

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

………../…………/……….

ความเห็นของคณะกรรมการพิจารณาโครงงาน

อนุมัติให้จัดทำได้

ไม่อนุมัติให้จัดทำ

เหตุผลที่ไม่ควรอนุมัติให้ดำเนินการ

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…..

ลงชื่อ………………………………………….…………

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

ประธานกรรมสอบหัวข้อปริญญานิพนธ์