

แบบข้อเสนอโครงการนวัตกรรม

แบบข้อเสนอโครงการนวัตกรรม หลักสูตรวิศวกรรมซอฟต์แวร์สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ประกอบด้วยรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. หน้าปก มีรูปแบบตาม ภาคผนวก 1

2. สารบัญ

3. คณานุพันธ์ดำเนินงาน และข้อมูลรายละเอียดของผู้จัดทำโครงการนวัตกรรม เช่นชื่อหัวหน้าโครงการ
วิศวกรรมหรือผู้ร่วมโครงการนวัตกรรมหรือผู้ช่วยผู้จัดทำดำเนินงานแต่ละคน และมีความรับผิดชอบในโครงการนวัตกรรม^{โดยเห็นชอบ} ทั้งหมดของโครงการนวัตกรรม เท่ากับ 100% และแต่ละคนที่รับผิดชอบเท่ากับเท่าไร ดังต่อไปนี้

หัวหน้าโครงการนวัตกรรม

ชื่อ(นาย/นาง/นางสาว).....

ความชำนาญ/ความสนใจพิเศษ.....

สถานที่ติดต่อ.....

โทรศัพท์/โทรสาร.....

ความรับผิดชอบต่อโครงการนวัตกรรมที่เสนอ(ระบุรายละเอียดของงาน).....

คิดเป็น..... % ของงานทั้งหมด

ผู้ร่วมโครงการนวัตกรรม

ชื่อ(นาย/นาง/นางสาว).....

ความชำนาญ/ความสนใจพิเศษ.....

สถานที่ติดต่อ.....

โทรศัพท์/โทรสาร.....

ความรับผิดชอบต่อโครงการนวัตกรรมที่เสนอ(ระบุรายละเอียดของงาน).....

คิดเป็น..... % ของงานทั้งหมด

4. บทคัดย่อ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ(abstract) ความยาวไม่เกินภาษาละ 1 หน้า โดยเนื้อหา
จะต้องแสดงให้เห็นภาพรวมของโครงการนวัตกรรมในลักษณะย่อและกะทัดรัด ครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ วิธีการ
ขอบเขตของการวิจัย และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ บทคัดย่อที่ดีย่อมทำให้ผู้อ่านเข้าใจรายละเอียดของโครงการ
นวัตกรรม และช่วยให้สามารถตัดสินใจได้ว่างานนั้น ๆ มีประโยชน์มากน้อยเพียงใด

5. คำสำคัญ (keywords) ของโครงการนวัตกรรม

6. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย(หลักการ เหตุผล)

อธิบายหลักการและเหตุผลที่เสนอโครงการวิศวกรรม โดยอ้างแหล่งข้อมูลให้ชัดเจน โดยบรรยายผลงานและความรู้ที่มีมาก่อน ทั้งของผู้ดำเนินงานอื่นและของคณะผู้ดำเนินงานชุดนี้ และอธิบายวิเคราะห์ความเชื่อมโยงให้เห็น ความสำคัญของปัญหาที่นำมาสู่การเสนอโครงการวิศวกรรม และเปรียบเทียบความแตกต่างของผลงาน/ความรู้ที่มีมา ก่อนกับการศึกษาในโครงการวิศวกรรมนี้ (พร้อมทั้งเสนอรายการเอกสารอ้างอิงตอนท้ายของข้อเสนอโครงการ วิศวกรรม ในกรณีที่ผู้วิจัยไม่มีความชัดเจนในปัญหา สามารถทำการศึกษาปัญหาเพื่อทำให้สมมติฐานของปัญหามี น้ำหนักมากขึ้น การเขียนหัวข้อนี้สำคัญและควรลงอ้างอิงรายละเอียดเชิงตัวเลข)

7. วัตถุประสงค์ของโครงการวิศวกรรม เขียนสั้นๆ และเป็นรูปธรรมสามารถวัดได้ 2-5 บรรทัด ให้ชัดเจน ว่าโครงการวิศวกรรมมุ่งที่จะศึกษาวิจัยเรื่องอะไร จะก่อให้เกิดผลงานอะไร ซึ่งจะนำไปแก้ปัญหาหรือตอบปัญหาอะไร

8. ผลกระทบเชิงเศรษฐศาสตร์ เป็นการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบว่าโครงการวิศวกรรมวิจัยสามารถก่อให้เกิด ผลกระทบด้านเศรษฐกิจอย่างไร เช่น ก่อนจะมีโครงการวิศวกรรม/วิจัย เดิมมีผลผลิตต่าต้นทุนสูงเกิดความสูญเสียทาง เศรษฐกิจและเป็นสินค้านำเข้า และเมื่อมีโครงการวิศวกรรม/วิจัยฯ นี้แล้วคาดว่าจะมีส่วนแก้ปัญหาหรือสร้างโอกาส ได้มากน้อยเพียงใด รวมถึงการมีส่วนในการเพิ่มศักยภาพในการผลิต / การแข่งขันของสินค้า และการให้บริการ ภายใต้ประเทศอย่างไร เป็นมูลค่าเท่าใด

9. ผลกระทบเชิงสังคม เป็นการวิเคราะห์ให้ทราบว่าการดำเนินโครงการวิศวกรรม/วิจัยฯ มีส่วนทำให้วิถี ชีวิต โครงการสร้างทางสังคม สภาพแวดล้อม และสุขภาพของคนไทยเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร

10. การพัฒนาเทคโนโลยี ระบุเทคโนโลยีที่จะได้รับการพัฒนาจากโครงการวิศวกรรม พร้อมทั้งชี้แจงว่า เทคโนโลยีหรือวิธีการที่เลือกใช้มีข้อดี หรือมีข้อได้เปรียบจากเทคโนโลยีหรือวิธีการที่มีอยู่ในปัจจุบันและแบบอื่น ๆ อย่างไร

11. วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literature Review)

(ให้นักศึกษา Review วรรณกรรมอย่างน้อย 10 วรรณกรรม)

12. ทฤษฎี สมมติฐาน หรือกรอบแนวความคิดของโครงการวิศวกรรม

13. ขอบเขตของโครงการวิศวกรรม/วิจัย

14. แผนการดำเนินงาน ส่วนนี้เป็นหัวใจของเอกสารเสนอโครงการวิศวกรรม จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเขียน ชัดเจนและละเอียดพอสมควร เนื่องจากส่วนนี้ใช้เป็นข้อมูลหลักในการประเมินโครงการวิศวกรรม

14.1 ขั้นตอนแผนการดำเนินงาน/ระเบียบวิธีวิจัย บรรยายกิจกรรมต่างๆ ที่จะดำเนินการทดลอง ทดสอบ หรือประดิษฐ์สร้างขึ้น โดยในแต่ละกิจกรรมจะต้องระบุเป้าหมายและวิธีทำโดยละเอียด ควรจะต้อง สอดคล้องกับตารางที่ 1 ทั้งนี้ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความชัดเจนในสิ่งที่จะต้องดำเนินการ ควรแสดงผังงาน (Flow chart) ประกอบ(ถ้ามี)

14.2 ตารางเวลาของกิจกรรมต่าง ๆ ให้จัดทำตารางสรุปแสดงกิจกรรมต่างๆ ที่เสนอว่าจะดำเนินการ พร้อมระบุระยะเวลาที่ต้องใช้ของแต่ละกิจกรรม นับตั้งแต่เริ่มโครงการวิศวกรรมจนถึงสิ้นสุดโครงการ ดังตัวอย่าง ต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงาน

กิจกรรม	เดือน/ปี 55-56	ผู้รับผิดชอบ
---------	----------------	--------------

	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	
	55	55	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	

กรุณาใช้เครื่องหมาย

แสดงระยะเวลาของการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรม

ตารางที่ 2 ผลงานในแต่ละช่วงเวลา

ปีที่	เดือนที่	ผลงานที่คาดว่าจะสำเร็จ
1	1-3	
	4-6	
	7-9	
	10-12	

หมายเหตุ : ผลงานที่คาดว่าจะสำเร็จ อาจจะเป็นต้นแบบผลิตภัณฑ์ / กระบวนการใหม่ / เทคโนโลยีใหม่ / องค์ความรู้ / ลิทธิบัตรที่คาดว่าจะจด จำนวนการผลิตบุคลากร หรือนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการวิศวกรรมในแต่ละระดับ / การนำไปใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะ เช่น จำนวนการฝึกอบรม หรือจำนวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือ จำนวนหลักสูตร การฝึกอบรม จำนวนคนหรือชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากการ ดำเนินงาน / บทความทางวิชาการ/อื่นๆ เป็นต้น

15. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ระบุผลสำเร็จและความคุ้มค่าของโครงการ/การวิจัยที่คาดว่าจะได้รับให้ชัดเจน

16. ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น / ชุมชน (ถ้ามี) ให้ระบุหน่วยงานทั้งที่เป็นของรัฐและไม่ใช่ของรัฐ กลุ่มชุมชน ที่ตั้งชุมชน ที่จะร่วมมือในการดำเนินโครงการวิศวกรรม และอธิบายสิ่งที่หน่วยงานนั้น ๆ จะให้ความร่วมมือได้ เช่น ให้วัตถุดิบ ให้ใช้อุปกรณ์ทดสอบ หรือให้ใช้สถานที่ดำเนินการบางส่วน เป็นต้น

17. งบประมาณ ให้แสดงรายการและรายละเอียดของงบประมาณ **ภาคผนวก 2**

18. วิธีการประเมินผล

18.1 เชิงปริมาณ

18.2 เชิงคุณภาพ

19. สถานที่ทำการทดลอง

20. เอกสารแนบท้าย

20.1 เอกสารอ้างอิง รายการเอกสารที่ใช้อ้างอิงในโครงการวิศวกรรม

20.2 ด้วยนี้ชี้วัดความสำเร็จของโครงการวิศวกรรม รายละเอียด **ภาคผนวก 3**

21. ประวัติคณะผู้ดำเนินงาน ประวัติเต็มของหัวหน้าโครงงานวิศวกรรม ผู้ร่วมโครงงานวิศวกรรม และผู้ช่วยดำเนินโครงงานวิศวกรรม (ประกอบด้วยชื่อ สถานที่ทำงาน ที่อยู่ ประวัติการศึกษา ความชำนาญและผลงานวิจัย หรือสิ่งตีพิมพ์) ทั้งนี้ เป็นประวัติเต็ม (CV) ของคณะผู้วิจัย ภาคผนวก 4

ภาคผนวก 1

แบบเสนอหัวข้อโครงการ
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ
ปีการศึกษา/255...

รหัสโครงการ.....

(สำหรับอาจารย์ประจำวิชา)

ชื่อโครงการ (ไทย)
(อังกฤษ).....

ชื่อหัวหน้าโครงการ (ไทย)
(อังกฤษ)
รหัสนักศึกษา..... ชั้นปี.....

ลายเซ็น
ชื่อผู้ร่วมโครงการ (ไทย)
(อังกฤษ)
รหัสนักศึกษา..... ชั้นปี.....
ลายเซ็น

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายเซ็น

วันที่เสนอโครงการ.....

กรรมการ

- | | |
|--------|---------|
| 1..... | (.....) |
| 2..... | (.....) |
| 3..... | (.....) |

ภาคผนวก 2

ตารางที่ 3 รายละเอียดงบประมาณโครงการนิเทศกรรม

รายการ	ปีที่ 1 จำนวนเงิน (บาท)
ค่าตอบแทนคณะผู้ดำเนินงาน (แสดงเป็นรายบุคคล)	
1.1 ชื่อ.....	
2. ค่าจ้างผู้ช่วยผู้ดำเนินงานและเจ้าหน้าที่อื่น ๆ (ระบุจำนวนอัตรา คุณวุฒิ และคิดอัตราค่าจ้างตามที่กำหนด)	
3. ค่าวัสดุ 3.1 (รายละเอียด)	
4. ค่าปรับปรุงสถานที่	
4.1(รายละเอียด)	
5. ค่าซ่อมแซม/และบำรุงรักษาครุภัณฑ์	
5.1(รายละเอียด)	
6. ค่าเดินทางระหว่างปฏิบัติการในโครงการนิเทศกรรม	
6.1(รายละเอียด)	
7. ค่าจัดทำข้อมูล (เช่น การสืบค้นข้อมูลทั้งใน/ต่างประเทศ , ค่าถ่ายเอกสาร)	
7.1(รายละเอียด)	
8. ค่าทำรายงาน (เช่น การจัดพิมพ์รายงาน , ล้างฟิล์ม, อัดรูป	
8.1(รายละเอียด)	
9. ค่าดำเนินการอื่นๆ เช่น ค่าจ้างวิเคราะห์หรือทดสอบตัวอย่าง (ให้ระบุตัวอย่างวิเคราะห์)	
9.1(รายละเอียด)	
10. ค่าครุภัณฑ์ (แบบข้อมูลครุภัณฑ์/เหตุผลความจำเป็นในการจัดซื้อครุภัณฑ์	
10.1(รายละเอียด)	
รวม	

ภาคผนวก 3

รายละเอียดข้อวัดความสำเร็จของโครงการนิเทศกรรม

ตัวชี้วัดความสำเร็จ	เป้าหมาย	หน่วยนับ
ผลงานทางวิชาการ		
ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ		ครั้ง
ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ		ครั้ง
หนังสือ / ตำรา		เรื่อง
เอกสารประกอบการประชุม /สัมมนาฯ		เรื่อง
องค์ความรู้		เรื่อง
ต้นแบบผลิตภัณฑ์ /ต้นแบบเทคโนโลยี		
ผลิตภัณฑ์-ระดับภาคสนาม		ต้นแบบ
ผลิตภัณฑ์-ระดับภาคอุตสาหกรรม		ต้นแบบ
เทคโนโลยีระดับ-ระดับภาคสนาม		ต้นแบบ
เทคโนโลยีระดับ-ระดับภาคอุตสาหกรรม		ต้นแบบ
สิทธิบัตร		
ยื่นจดสิทธิบัตร		เรื่อง
ได้รับสิทธิบัตร		เรื่อง
ยื่นจดอนุสิทธิบัตร		เรื่อง
ได้รับอนุสิทธิบัตร		เรื่อง
สนับสนุนการผลิตนักศึกษา		
ปริญญาเอก		คน
ปริญญาโท		คน
ปริญญาตรี		คน
การใช้ประโยชน์จากการวิจัย		
ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ภาคเอกชน		เรื่อง
ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ภาครัฐ		เรื่อง
ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ชุมชน		เรื่อง

ภาคผนวก 4

ประวัติคณะดำเนินโครงการวิศวกรรม/ผู้วิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นาย นางสาว นาง ยศ
ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr, Miss, Mrs, Rank
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน
3. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์ อีเมล (e-mail)
4. ประวัติการศึกษา
5. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากภาระการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย โดยระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเดยเป็น
 - 6.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย
 - 6.2 หัวหน้าโครงการวิศวกรรมวิจัย : ชื่อโครงการวิศวกรรมวิจัย
 - 6.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจมากกว่า 1 เรื่อง)
 - 6.4 งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อข้อเสนอการวิจัย แหล่งทุน และสถานภาพในการทำการวิจัยว่าได้ทำการวิจัยคล่องแคล่วประมาณร้อยละเท่าใด

หมายเหตุ

- ในแบบเสนอหัวข้อโครงการวิศวกรรมจะต้องประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ครบตามที่กำหนด ให้ใช้ Font TH SarabunPSK ขนาด 16 เท่ากันตลอดทั้งเอกสารส่วนที่เป็นสมการและตัวแปร กำหนดให้ใช้ Font Time New Romance ตัวอักษร 14 ยกเว้นชื่อหัวข้อให้ทำตัวหนา ความยาวไม่ควรเกิน 15 หน้ากระดาษ A4 เว้นระยะห่างขอบซ้าย 1.5 นิ้ว ขอบบน, ขอบล่าง และขอบขวา ให้เว้นระยะห่าง 1 นิ้ว