



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา
เลขรับ 073
วันที่ 1 ส.ค. 2556
เวลา 14.45 น.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
รับที่ 0192
วันที่ 18 ส.ค. 2556
เวลา 9.00 น.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
เลขรับ 56
วันที่ 21 ส.ค. 2556
เวลา 15.30 น.

ส่ง E - Office
วันที่ 20 ส.ค. 2556

ที่ ศธ 0506(2)/467

ถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ตามที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้เสนอหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555) เพื่อให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณารับทราบ การให้ความเห็นชอบ รายละเอียดตามหนังสือ ที่ ศธ 0583.08/2078 ลงวันที่ 25 ตุลาคม 2555 นั้น

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ขอแจ้งให้ทราบว่า คณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้พิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 8 มกราคม 2556

จึงแจ้งมาเพื่อทราบ พร้อมนี้ได้แนบหลักสูตรมาด้วย จำนวน 1 เล่ม



เรียน อธิการบดี มทร.ล้านนา

- 1. เพื่อโปรดทราบ
- 2. เพื่อโปรดพิจารณา
- 3. เห็นควรมอบ ร.อ.ว.ก.น.
- 4. เห็นควรแจ้งหน่วยงานในสังกัดเพื่อ

18 ม.ค. 56

18

18 ม.ค. 56

จัดตั้งเสนอ

21 ส.ค. 56

เรียน รองฯ ว.ก.น.

- 1. เพื่อโปรดทราบ
- 2. เพื่อโปรดพิจารณา
- 3. เห็นควรมอบ ร.อ.ว.ก.น.
- 4. เห็นควรแจ้งหน่วยงานในสังกัดเพื่อ

21 ส.ค. 2556

21 ม.ค. 56

สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา

โทร. 0 2354 5481

โทรสาร 0 2354 5530

21 ส.ค. 56

21 ส.ค. 56

เรียน ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

- 1. เพื่อโปรดทราบ
- 2. เพื่อโปรดพิจารณา
- 3. เห็นควรมอบ ร.อ.ว.ก.น.
- 4. เห็นควรแจ้งหน่วยงานภายในเพื่อ

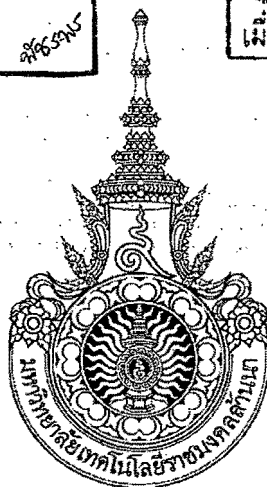
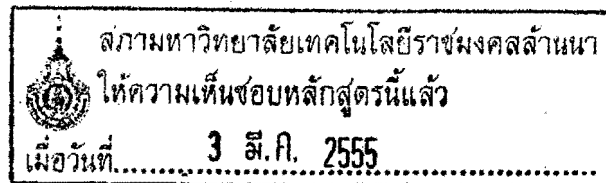
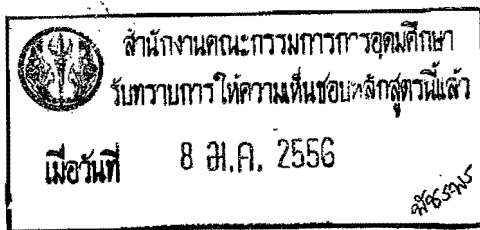
21 ส.ค. 2556

1. ทราบ

2. มอบตั้งเสนอ

21 ม.ค. 56

21 ม.ค. 56



(มคอ.2)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ

(มคอ.2)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ฉบับนี้ เป็นหลักสูตรใหม่ ปีพุทธศักราช 2555 เพื่อใช้ในการจัดการศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ซึ่งในการจัดทำครั้งนี้ได้พิจารณาถึงพันธกิจการผลิตบัณฑิตของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่มีคุณลักษณะบัณฑิตเป็น Hands-on, Technology-based and Professional ความสอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล โดยคาดว่าผลที่ได้รับ จะส่งผลให้การจัดการศึกษามีการพัฒนาทั้งทางด้านบุคลากรที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

หลักสูตรฉบับนี้ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร แผนการจัดการเรียนการสอน และคำอธิบายรายวิชา ซึ่งในภาพรวมของหลักสูตรฉบับนี้ได้จัดการเรียนการสอนเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) นอกจากนี้ยังได้จัดแผนการเรียน เพื่อช่วยให้สามารถใช้หลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตรงตามวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คณะวิศวกรรมศาสตร์

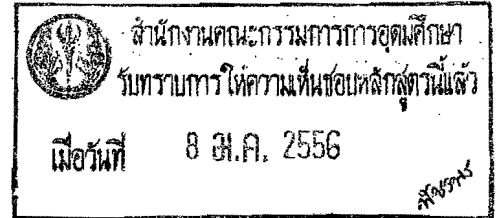
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	8
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและ โครงสร้างของหลักสูตร	10
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	51
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	61
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	64
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	65
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	73
ภาคผนวก	74
ก. เหตุผลความจำเป็นในการเสนอหลักสูตร	75
ข. รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา	77
ค. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรใหม่กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา(สกอ.)	81
ง. รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	82
1. คณะกรรมการที่ปรึกษา	
2. คณะกรรมการดำเนินการ	
3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	
จ. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	84
ฉ. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550	109

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะวิศวกรรมศาสตร์



หมวดที่ 1
ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

- | | |
|--------------------|---|
| 1.1 ชื่อภาษาไทย | วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล |
| 1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ | Master of Engineering Program in Mechanical Engineering |

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

- | | |
|------------------------|--|
| 2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย | วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) |
| 2.2 ชื่อย่อภาษาไทย | วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) |
| 2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ | Master of Engineering (Mechanical Engineering) |
| 2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ | M.Eng. (Mechanical Engineering) |

3. วิชาเอก

วิศวกรรมเครื่องกล

4. หน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตร

36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

ปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาที่เป็นนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศสามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาเพียงสาขาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบ/เห็นชอบหลักสูตร

- 6.1 เป็นหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555
- 6.2 เปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 เป็นต้นไป
- 6.3 ได้รับอนุมัติจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาในการประชุมครั้งที่ 38 (ก.พ. 54) เมื่อวันที่ 14 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554
- 6.4 ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่ 50 (3/2555) เมื่อวันที่ 2-3 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2555

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปีการศึกษา 2558

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

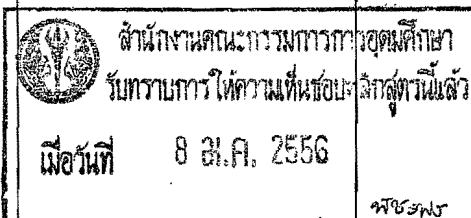
- 8.1 วิศวกรเครื่องกลที่มีความสามารถในการออกแบบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม
- 8.2 วิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการระดับประเทศและระดับท้องถิ่น
- 8.3 อาจารย์ที่มีคุณลักษณะเป็น Hands-on, Technology-based, and Professional
- 8.4 วิศวกรที่สามารถวิเคราะห์ปัญหาซับซ้อนและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง
- 8.5 นักวิจัยอุตสาหกรรม
- 8.6 ประกอบอาชีพอิสระ

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

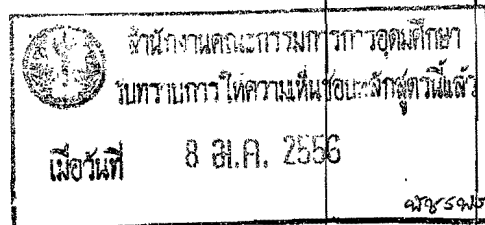
ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน / ผลงานทางวิชาการ/ ผลงานวิจัย
1	นายนิวัตร มูลปา 350100449001	ปร.ค.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมการผลิต)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2547 2541 2537	อาจารย์	-รายวิชาที่สอนในระดับปริญญาตรี ขึ้นไป 1. การสันตะเทียนเชิงกล 2. กลศาสตร์เครื่องจักรกล -ผลงานวิจัยย้อนหลัง 3 ปี 1. โครงการศึกษาวิจัยเพื่อผลักดัน นโยบายการบูรณาการกับการ ทำงาน : การพัฒนากำลังคนทาง เทคนิคระดับ ปวส. บริษัท มิชิ ลิน ประเทศไทย จำกัด 2. โครงการวิจัยการพัฒนาระบบ พลังงานทางเลือก ระบบ การเกษตรปลอดภัย และระบบ รักษาสิ่งแวดล้อมอย่าง ผสมผสานสู่ความยั่งยืนใน ชุมชน

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 8 ส.ค. 2556
ศิริพงษ์

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน / ผลงานทางวิชาการ/ ผลงานวิจัย
2	นายน้ำมนต์ โชติวิสูตร 3500100135544	วศ.ค.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551 2545 2543	อาจารย์	-รายวิชาที่สอนในระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. Thermodynamics 2. Heat Transfer 3. Refrigeration/Aircondition ผลงานวิจัยย้อนหลัง 3 ปี 1. การศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตน้ำเย็นภาคกลางคืนแบบพาสซีฟสำหรับการทำความเย็นภายในอาคาร 2. Cooling Load Reduction of Building by Seasonal Nocturnal Cooling Water from Thermosyphon Heat Pipe Radiator



ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
3	นายภาสวรรณ วัชรดำรงศักดิ์ 3521300211032	วศ.ค.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ	2547 2542 2538	อาจารย์	-รายวิชาที่สอน ในระดับปริญญาตรี ขึ้นไป 1.เทอร์โมไดนามิกส์ 2.การถ่ายเทความร้อน -ผลงานวิจัยย้อนหลัง 3 ปี 1. การส่งเสริมการผลิตผลงานวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 2. การออกแบบและสร้างเครื่องอบ พองแคปซูลสำหรับ อุตสาหกรรมขนาดกลางและ ขนาดย่อม



10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ประเทศไทยได้เป็นประเทศเกษตรกรรมมาแต่อดีตและปรับตัวให้เป็นประเทศอุตสาหกรรมมาประมาณ 20 ปีที่ผ่านมา โดยอุตสาหกรรมในประเทศประกอบด้วย อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรมสิ่งทอและแฟชั่น เป็นต้น ซึ่งสถานการณ์ปัจจุบันของประเทศไทยส่วนใหญ่ขาดเทคโนโลยีของตนเอง เป็นประเทศที่รับจ้างผลิตมากกว่าเป็นเจ้าของเทคโนโลยี เพื่อเป็นการยกระดับจากประเทศที่เป็นผู้รับจ้างผลิตไปเป็นประเทศที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยี จำเป็นต้องมีการพัฒนาบุคลากรของประเทศให้มีความสามารถในการทำวิจัย สร้างเทคโนโลยีใหม่ และสามารถแก้ปัญหาจริงจากสถานประกอบการได้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีเป็นสถาบันที่ผลิตบุคลากรสายวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีบทบาทในการผลิตบัณฑิตที่สร้างเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมสำหรับขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ จึงเห็นว่าการสร้างบุคลากรในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความสามารถที่จะออกแบบ วิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน และสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมได้นับว่าเป็นการยกระดับบัณฑิตนักปฏิบัติของมหาวิทยาลัยให้มีศักยภาพสูงขึ้นและสอดคล้องกับแนวทางการผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะ Hands-on, Technology-based, and Professional

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาประเทศชาติให้มีความเจริญก้าวหน้าในบางบริบทนั้นอาจส่งผลกระทบต่อชุมชน สังคม และ รากฐานวัฒนธรรมของชุมชน ซึ่งที่ผ่านมาประเทศพัฒนาโดยใช้ทรัพยากรและภูมิปัญญามาก ทำให้แนวทางการพัฒนาทางเศรษฐกิจไม่สอดคล้องกับการพัฒนาทางสังคม ดังนั้นการปลูกฝังให้ประชากรของประเทศมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และมีทักษะในการทำงาน โดยประยุกต์องค์ความรู้ขั้นสูงไปสู่การใช้งาน และสามารถใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีไปพัฒนาเทคโนโลยีที่เป็นภูมิปัญญาเดิมได้ นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษาเข้าใจวิถีท้องถิ่น โดยการเรียนรู้ปัญหาจากสถานประกอบการและชุมชนจะทำให้การพัฒนาบุคลากรให้รักถิ่นฐานและสามารถนำความรู้มาพัฒนาสังคมและวัฒนธรรมได้ดี

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 มีการกำหนดตัวชี้วัดด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

12.1.2 จัดให้มีการประเมินคุณภาพในการจัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยมีกรรมการประกันคุณภาพ ทำหน้าที่กำกับ ควบคุม ติดตามผลการดำเนินงาน และนำผลการประเมินมากำหนดแผนพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

12.1.3 มีการเพิ่มหรือปรับรายวิชาให้เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและเทคโนโลยี ในสถานการณ์ปัจจุบัน

12.1.4 มีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยฯ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลจัดการเรียน การสอน โดยใช้แนวทางในการพัฒนาตามพันธกิจของคุณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณธรรม เชี่ยวชาญ และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี และ สังคม เน้นทักษะปฏิบัติการและบูรณาการ ทำนุบำรุงวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม พัฒนานวัตกรรมงานวิจัย เพื่อบริการชุมชน โดยถ่ายทอดงานวิจัย นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ และเทคโนโลยี ตอบสนองความต้องการของชุมชน ภาครัฐ เอกชน และนานาชาติ และยังให้บริการด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมในลักษณะของ ศูนย์กลางความรู้งานวิจัย นวัตกรรมเฉพาะทางแก่ชุมชน สังคม หน่วยงานรัฐ และ เอกชน

1.3 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

ความสัมพันธ์ของหลักสูตรนี้จะใช้บุคลากรร่วมกันระหว่างหน่วยงาน ได้แก่ สาขา วิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม และวิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ และห้องปฏิบัติการของสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรมในแขนงการออกแบบและวิศวกรรมการผลิต และบางวิชานักศึกษาสามารถลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัยโดยให้เป็นไปตามข้อบังคับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

หมวดที่ 2

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1.ปรัชญาความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

สร้างมหาบัณฑิตที่มีองค์ความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในชุมชนและอุตสาหกรรม ด้วยการวิจัยและพัฒนาทางด้านการออกแบบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม โดยมีมาตรฐานการศึกษาระดับสากล

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล เป็นหลักสูตรที่ผลิตบุคลากรที่มีคุณลักษณะตามปรัชญาการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่มีคุณลักษณะ Hands-on, Technology-based, and Professional โดยจะเป็นการต่อยอดบัณฑิตที่สำเร็จจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ทั้ง 9 แห่ง ซึ่งมีทักษะฝีมือเป็นพื้นฐานในการออกแบบอุตสาหกรรม และสามารถวิเคราะห์ และนำผลการวิเคราะห์ไปใช้งานได้จริง

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตวิศวกรรมศาสตรสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน โดยใช้หลักการทางวิศวกรรม สามารถนำผลการวิเคราะห์ไปออกแบบทางวิศวกรรมและแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในด้านเทคโนโลยีให้แก่สังคมและเป็นบุคลากรที่สร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลตอบสนองการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมในภูมิภาค

1.3.2 เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐในการส่งเสริมให้มีทรัพยากรบุคคลที่มีองค์ความรู้ความสามารถในงานวิจัยและพัฒนาทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลและกระจายโอกาสทางการศึกษาระดับสูง ซึ่งหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จะเน้นทางเครื่องกลอุตสาหกรรม ซึ่งจะเป็นหลักสูตรที่ผลิตบุคลากรให้มีความสามารถในการออกแบบและวิเคราะห์ทั้งทางด้านเครื่องจักรกล ความร้อน และการผลิต ให้ตอบสนองกับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมในภาคเหนือ โดยเฉพาะนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือที่ประกอบไปด้วย อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร นอกจากนี้ยังมีผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมและวิสาหกิจชุมชน

1.3.3 เพื่อพัฒนาบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีให้มีศักยภาพในการวิจัยและมีคุณสมบัติที่สามารถสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยทั้งในด้านการจัดการศึกษาการวิจัยและการบริการวิชาการสู่ชุมชน

1.3.4 เพื่อฝึกฝนบุคลากรให้มีความคิดริเริ่มมีจินตนาการในการค้นคว้าปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอสามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผลปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างรวดเร็วและมีคุณภาพ คุณธรรมความมีระเบียบวินัยความซื่อสัตย์สุจริตความขยันหมั่นเพียรความสำนึกในจรรยาอาชีพและความรับผิดชอบต่อนักที่และสังคม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมเครื่องกลให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	- พัฒนาหลักสูตร โดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- รายงานผลการประเมินหลักสูตร - เอกสารปรับปรุงหลักสูตร
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศและการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีเครื่องกลและเทคโนโลยีการผลิต	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ - ความพึงพอใจในทักษะความรู้ความสามารถในการทำงานของบัณฑิตโดยเฉลี่ยในระดับดี
- พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการให้มีประสบการณ์จากการทำความรู้ทางเทคโนโลยีและปฏิบัติจริง	- สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก - อาจารย์สายปฏิบัติการต้องมีใบรับรองวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน (ปฏิบัติ) (Workshop Certification)	- ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร - ใบรับรองวิชาชีพ

หมวดที่ 3

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษา

ใช้ระบบทวิภาค โดยใน 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษา มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยฯ อาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 7 สัปดาห์โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ข้อกำหนดต่างๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2550 และข้อบังคับที่ประกาศเพิ่มเติม

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

“ไม่มี”

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 ภาคการศึกษาที่ 1	มิถุนายน – กันยายน
2.1.2 ภาคการศึกษาที่ 2	พฤศจิกายน-กุมภาพันธ์
2.1.3 ภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน	มีนาคม -พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ วิศวกรรมอาหาร และ/หรือคุณวุฒิอื่นที่เทียบเท่า โดยได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.2 มีคุณสมบัติอื่นตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาพ.ศ. 2550 โดยรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร และ/หรือคุณวุฒิอื่นๆ ตามดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาที่คาดว่าจะเข้ารับการศึกษาค่าส่วนใหญ่จะเป็นนักศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีในปีการศึกษา 2554 และนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วหลายปี ซึ่งสามารถแยกปัญหาออกได้เป็น 2 กลุ่ม

2.3.1 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในปีการศึกษา 2554 จะมีพบเจอปัญหาด้านประสิทธิภาพการทำงานเนื่องจากหลักสูตรนี้เน้นการออกแบบ และอาจจะประสบปัญหาด้านการบริหารโครงการหรือการเรียนรู้ปัญหาจากสถานประกอบการจริง

2.3.2 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีไปแล้วหลายปี จะประสบปัญหาเรื่องความรู้พื้นฐานที่เคยเรียนผ่านมานาน ทำให้ต้องทบทวนใหม่

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

แนวทางการดำเนินการแก้ปัญหาที่ได้กล่าวในหัวข้อที่ผ่านมา จะดำเนินการดังนี้

2.4.1 จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาประจำชั้นสำหรับแนะนำวิธีการเรียนระดับบัณฑิตศึกษาให้กับนักศึกษาที่ยังไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

2.4.2 กำหนดให้นักศึกษาต้องมีหัวข้อวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ภายในปีการศึกษาแรก เพื่อจะได้ให้คำปรึกษานักศึกษาในรายวิชาการเรียนรู้ปัญหาจากประสบการณ์อุตสาหกรรมและรายวิชาการบริหารโครงการวิศวกรรม

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
จำนวนนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา	-	10	10	10	10

2.6 งบประมาณ

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

ใช้งบประมาณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดย
ค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี ตามรายละเอียดดังนี้

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	50,000	52,500	55,000	57,500	60,000
รวมรายรับ	70,000	72,500	75,000	77,500	80,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

ใช้งบประมาณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดย
ค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี (หน่วย : บาท) ตามรายละเอียดดังนี้

รายการ	2555	2556	2557	2558	2559
เงินเดือน	21,000	22,050	23,153	24,310	25,525
ค่าวัสดุ	5,725	5,961	6,209	6,470	6,744
ค่าใช้สอย	12,600	13,230	13,892	14,586	15,315
ค่าตอบแทน	14,725	14,961	15,209	15,470	15,744
ค่าจ้างชั่วคราว	1,525	1,551	1,579	1,608	1,638
เงินอุดหนุน	4,725	4,961	5,209	5,470	5,744
สาธารณูปโภค	3,150	3,308	3,473	3,647	3,830
รายการอื่นๆ	840	882	926	972	1,020
รวม	64,290	66,904	69,650	72,533	75,560



2.7 ระบบการศึกษา

เป็นระบบการศึกษาแบบชั้นเรียนและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 และข้อบังคับที่ประกาศเพิ่มเติม

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2550 และข้อบังคับที่ประกาศเพิ่มเติม

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมเครื่องกลเปิดสอนเฉพาะแผน ก แบบ ก.2 ที่
ให้ผู้เข้าศึกษาศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์รวม 36 หน่วยกิต ซึ่งประกอบด้วยทำวิทยานิพนธ์ 12 หน่วย
กิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิตซึ่งนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาเป็นมหาบัณฑิต จะต้อง
ผ่านการนำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการสอบและเผยแพร่ผลงาน ในที่ประชุมทางวิชาการหรือวารสาร
ทางวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีผลการทดสอบภาษาต่างประเทศตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด

3.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร แผน ก (แบบ ก. 2) ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.2 โครงสร้างหลักสูตร แผน ก แบบ ก. 2

3.2.1 หมวดวิชาบังคับ	27	หน่วยกิต
3.2.2 หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 9	หน่วยกิต

3.3 รายวิชา แผน ก 2

3.3.1 หมวดวิชาบังคับ 27 หน่วยกิต ให้ศึกษาวิชาดังต่อไปนี้

30019501	วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม Methods of Engineering Mathematics	3 (3-0-6)
31071502	ทฤษฎีทางวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Theory	3 (3-0-6)
31071503	การออกแบบเชิงแนวคิดในงานวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Conceptual Design	3 (3-0-6)
31071504	คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมเครื่องกล Computer Aided Mechanical Engineering	3 (2-3-5)
31079501	การบริหารโครงการวิศวกรรม Engineering Project Management	2 (2-0-6)
31079502	การเรียนรู้ปัญหาจากประสบการณ์อุตสาหกรรม Problem Based Learning from Industrial Experience	1 (0-3-0)

31079599 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 12 (0-36-0)
 Master Thesis

3.3.2 หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิตให้เลือกศึกษาเพียงกลุ่มวิชาเดียวดังต่อไปนี้

3.3.2.1 แขนงวิชาการออกแบบและวิศวกรรมเครื่องจักรกล

(Design and Machinery Engineering Field)

31072501	การออกแบบและวิเคราะห์เครื่องจักรกล Machine Design and Analysis	3 (3-0-6)
31072502	การทดสอบและการประเมินเครื่องจักรกล Machine Testing and Evaluation	3 (2-3-5)
31072503	กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง Advanced Mechanics of Solids	3 (3-0-6)
31072504	พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุ Mechanical Behavior of Materials	3 (3-0-6)
31071505	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม Finite Element Method in Engineering	3 (3-0-6)
31074501	พลศาสตร์ขั้นสูง Advanced Dynamics	3 (3-0-6)
31074502	การสั่นสะเทือนเชิงกลขั้นสูง Advanced Mechanical Vibration	3 (3-0-6)
31074503	การวิเคราะห์โมดัล Modal Analysis	3 (2-3-5)
31074504	การควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง Advanced Automatic Control	3 (3-0-6)
31074505	การจำลองและวิเคราะห์ระบบพลศาสตร์ Dynamic System Modeling and Analysis	3 (3-0-6)
31072598	หัวข้อเลือกทางการออกแบบและวิศวกรรมเครื่องจักรกล Selected Topic in Design and Machinery Engineering	3 (3-0-6)

3.3.2.2 แขนงวิชาการออกแบบและวิศวกรรมการผลิต

(Design and Manufacturing Engineering Field)

31072505	กระบวนการผลิตขั้นสูง Advanced Manufacturing Processes	3 (3-0-6)
31072506	ระบบการผลิตขั้นสูง Advanced Manufacturing Systems	3 (3-0-6)
31072507	การออกแบบเครื่องมือ Tools Design	3 (3-0-6)
31072508	การออกแบบเครื่องมือกล Machine Tools Design	3 (3-0-6)
31074504	การควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง Advanced Automatic Control	3 (3-0-6)
31072509	กระบวนการผลิตพอลิเมอร์ Polymer Processing	3 (3-0-6)
31072510	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก Plastic Mold Design	3 (3-0-6)
31072511	การจำลองและการวิเคราะห์กระบวนการแปรรูปวัสดุ Material Processing Modeling and Analysis	3 (3-0-6)
31072504	พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุ Mechanical Behavior of Materials	3 (3-0-6)
31071505	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม Finite Element Method in Engineering	3 (3-0-6)
31074598	หัวข้อเลือกทางการออกแบบและวิศวกรรมการผลิต Selected Topic in Design and Manufacturing Engineering	3 (3-0-6)

3.3.2.3 แขนงวิชาการออกแบบและวิศวกรรมความร้อน

(Design and Thermal Engineering Field)

31073501	การออกแบบระบบความร้อน Design of Thermal System	3 (3-0-6)
31073502	กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง Advanced Mechanics of Fluids	3 (3-0-6)

31071506	การคำนวณพลศาสตร์ของไหล Computational Fluid Dynamics	3 (3-0-6)
31073503	อุปกรณ์ทางความร้อนในงานวิศวกรรม Thermal Equipments in Engineering	3 (3-0-6)
31073504	ระบบการทำความเย็นและปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning System	3 (3-0-6)
31075501	การเผาไหม้ Combustion	3 (3-0-6)
31073505	พลังงานชีวภาพ Bio-energy	3 (3-0-6)
31073506	พลังงานแสงอาทิตย์ Solar Energy	3 (3-0-6)
31073507	เทคโนโลยีการอบแห้ง Drying Technology	3 (3-0-6)
31073508	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขในการถ่ายเทความร้อน Numerical Analysis in Heat Transfer	3 (3-0-6)
31073509	ปรากฏการณ์การถ่ายโอน Transport Phenomena	3 (3-0-6)
31073598	หัวข้อเลือกทางการออกแบบและวิศวกรรมความร้อน Selected Topic in Design and Thermal Engineering	3 (3-0-6)

3.4 ความหมายของรหัสรายวิชาและรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

3.4.1 ความหมายของรหัสรายวิชาFDVVGYYXX

หมายถึงคณะ / วิทยาลัย หรือหน่วยอื่นที่เทียบเท่าคณะ

- 1 คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์
- 2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
- 3 คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 4 คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
- 5 วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ
- 6 สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร

D หมายถึงสาขาในสังกัดของคณะ / วิทยาลัย หรือหน่วยอื่นที่เทียบเท่าคณะ

- 1 คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์
 - 1 สาขาวิชาการบัญชี
 - 2 สาขาบริหารธุรกิจ
 - 3 สาขาศิลปศาสตร์
 - 4 สาขาศึกษาศาสตร์
- 2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
 - 1 สาขาพืชศาสตร์
 - 2 สาขาวิทยาศาสตร์
 - 3 สาขาสัตวศาสตร์และประมง
 - 4 สาขาอุตสาหกรรมเกษตร
- 3 คณะวิศวกรรมศาสตร์
 - 1 สาขาวิศวกรรมเครื่องกล
 - 2 สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
 - 3 สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม
 - 4 สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
- 4 คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
 - 1 สาขาศิลปกรรม
 - 2 สาขาสถาปัตยกรรม
 - 3 สาขาการออกแบบ
 - 4 สาขาเทคโนโลยีศิลป์

5 วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ

- 1 สาขาเทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์
- 2 สาขาสหวิทยาการ

6 สถาบันวิจัยเทคโนโลยีการเกษตร

VV หมายถึงสาขาวิชาของแต่ละสาขา

07 หมวดยาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

G หมายถึงสาขาวิชาในสาขาวิชา

1 กลุ่มวิชาวิศวกรรมทั่วไปและคอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรม

2 กลุ่มวิชากลศาสตร์ วัสดุ และการผลิต

3 กลุ่มวิชาความร้อนพลังงานของไหลและการปรับอากาศ

4 กลุ่มวิชาพลศาสตร์และการควบคุม

5 กลุ่มวิชาเครื่องยนต์ และยานยนต์

9 กลุ่มวิชาปฏิบัติงานปัญหาพิเศษ และวิชาที่ไม่สามารถจัดกลุ่มได้

Y หมายถึงระดับปีการศึกษาที่นักศึกษาควรศึกษารายวิชาดังกล่าว

0 ไม่ระบุปีการศึกษา

1 ปีการศึกษาที่1

2 ปีการศึกษาที่2

3 ปีการศึกษาที่3

4 ปีการศึกษาที่4

5 ปีการศึกษาที่5 หรือ ปริญญาโท

6 ปริญญาเอก

XX หมายถึงลำดับที่ของวิชาในกลุ่มวิชา

3.5.2 ความหมายของรหัสรายวิชาและรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

C (T - P - E)

C หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น

T หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี

P หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ

E หมายถึงจำนวนชั่วโมงเรียนค้นคว้านอกเวลา

3.5 แผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

30019501	วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม	3 (3-0-6)
31071502	ทฤษฎีทางวิศวกรรมเครื่องกล	3 (3-0-6)
31071503	การออกแบบเชิงแนวคิดในงานวิศวกรรมเครื่องกล	3 (3-0-6)
31071504	คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมเครื่องกล	3 (2-3-5)

รวม 12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

31079501	การบริหาร โครงการวิศวกรรม	2 (2-0-6)
31079502	การเรียนรู้ปัญหาจากประสบการณ์อุตสาหกรรม	1 (0-3-0)
3107G5xx	วิชาเลือก (1)	3 (T-P-E)
3107G5xx	วิชาเลือก (2)	3 (T-P-E)
3107G5xx	วิชาเลือก (3)	3 (T-P-E)

รวม 12 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

31079599 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท

6 (0-18-0)

รวม 6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

31079599 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท

6 (0-18-0)

รวม 6 หน่วยกิต

3.6 คำอธิบายรายวิชา

30019501	วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม Methods of Engineering Mathematics ศึกษาเกี่ยวกับ เมทริกซ์ พีชคณิตเชิงเส้น ปัญหาไอเกนและรูปแบบ พหุนาม อนุกรมอนันต์ ฟังก์ชันสเปซ และอนุกรมฟูรีเยร์ แบบจำลองคณิตศาสตร์ในงาน วิศวกรรม บทนำสู่ทฤษฎีสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเชิงเส้น วิธีแก้สมการอนุพันธ์ย่อย อันดับสอง ทฤษฎีตัวดำเนินการเชิงเส้นในงานวิศวกรรม วิธีแปรผันสำหรับปัญหา ค่าขอบ การประยุกต์ใช้วิธีผันแปร บทนำสู่ วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ วิธีไฟไนต์ดิฟเฟอ เรนซ์ และวิธีไฟไนต์วอลุ่ม Study, matrices, linear algebra, eigen-problems and quadratic forms, infinite series, function spaces and Fourier series, mathematical models in Engineering, introduction to the theory of linear partial differential equations, method of solving second-order partial differential equation, linear operator theory in engineering, variational methods for boundary-value problems, applications of variational methods, an introduction to finite element methods, finite different methods and finite volume method.	3 (3-0-6)
31071502	ทฤษฎีทางวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Theory ศึกษาทฤษฎีทางวิศวกรรมเครื่องกลที่มีความจำเป็นต่อการนำไปประยุกต์ใช้ใน รายวิชาอื่น ได้แก่ พลศาสตร์และการควบคุม การเปลี่ยนรูปของวัตถุ การอนุรักษ์ มวล การอนุรักษ์พลังงาน การอนุรักษ์โมเมนตัม อสมการคลอเซียสดูเฮม สมการ คอนสติติวทีฟของวัสดุ การไหลในอุดมคติ และการไหลหนืด Compulsory theory in mechanical engineering including, dynamics and control, deformation of materials, conservation of mass, conservation of energy, conservation of momentum, Clausius-Duhem inequality, constitutive equation of materials, ideal flow, viscous flow are studied. It is aimed to prepare the student to be able to apply suitable theory to their other subjects.	3 (3-0-6)

- 31071503 การออกแบบเชิงแนวคิดในงานวิศวกรรมเครื่องกล 3 (3-0-6)
Mechanical Engineering Conceptual Design
 ศึกษาระเบียบวิธีที่ดีเป็นปัจจัยในการออกแบบเชิงแนวคิดในงานวิศวกรรมเครื่องกล กระบวนการออกแบบ ผลกระทบจากตัวแปรอิสระต่างๆในงานวิศวกรรมเครื่องกล ความสัมพันธ์ระหว่างกายภาพและฟังก์ชันการใช้งานของระบบ กรณีศึกษาของการออกแบบเชิงแนวคิดระหว่างผลิตภัณฑ์และกระบวนการออกแบบ
 Study methodologies particularly useful in the conceptual or preliminary phase of a mechanical engineering design. The design process. Impact of formulating independent functional requirements. Physical and functional coupling in design. Case studies in conceptual design of products and processes.
- 31071504 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมเครื่องกล 3 (2-3-5)
Computer Aided Mechanical Engineering
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในงานวิศวกรรมเครื่องกล ซึ่งมีทั้ง ปัญหากลศาสตร์ของแข็ง ปัญหากลศาสตร์ของไหล ปัญหาด้านการถ่ายเทความร้อน ปัญหาทางพลศาสตร์ โดยใช้ซอฟต์แวร์เชิงพาณิชย์และใช้กรณีศึกษาเป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนการสอน
 Study and practice through case studies to solve complex problems in mechanical engineering including, solids mechanics, fluid mechanics, heat transfer and dynamic problems by using commercial software.
- 31079501 การบริหารโครงการวิศวกรรม 2 (2-0-6)
Engineering Project Management
 ศึกษาเทคนิคและแนวทางการบริหารโครงการอันประกอบไปด้วยการสืบค้นบทความวิชาการและสถิติบัตร กำหนดปัญหา กำหนดขอบเขตโครงการ การวางเป้าหมาย และการจัดการ โครงการทั้งในเรื่องการบริหารเวลา การวิเคราะห์ต้นทุน การบริหารการเงิน และการบริหารความเสี่ยง และหัวข้ออื่นๆที่เกี่ยวข้อง ศึกษาการประเมินโครงการ และระยะเวลาที่เหมาะสม โดยใช้กรณีศึกษาเป็นเครื่องมือในการสอน และมีการระดมความคิดเห็นแลกเปลี่ยนในกรณีศึกษาต่างๆ พร้อมทั้งการทำรายงาน และการนำเสนอ

Study necessary techniques for conducting engineering projects and how to manage them including, journal and patent searching, problem identification, project outline and objective specification. The project management context will cover time management, cost analysis, financial management, risk management and other related topics. Throughout the course, students are required to study theory together with case study discussion, assignments and presentations.

31079502

การเรียนรู้ปัญหาจากประสบการณ์อุตสาหกรรม

1 (0-3-0)

Problem Based Learning from Industrial Experience

ศึกษากระบวนการเรียนรู้ปัญหาโดยการบรรยาย และยกตัวอย่างจากกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นจริงจากอาจารย์ผู้สอนหรือวิทยากรที่มีประสบการณ์ และเข้าฝึกงาน ณ สถานประกอบการ โรงงานอุตสาหกรรม หรือศูนย์วิจัยเทคโนโลยีภายใต้การดูแลของอาจารย์ผู้สอน มีการวิเคราะห์ปัญหา กำหนดเป้าหมายและปรึกษาหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาร่วมกันระหว่างนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา และสถานประกอบการ โรงงาน หรือศูนย์เทคโนโลยี กำหนดเป็นหัวข้อและดำเนินการวิจัยเบื้องต้นเพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการกำหนดแนวทางการวิจัยในเชิงลึก นักศึกษาทำรายงาน นำเสนอ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผลจากการศึกษาเบื้องต้นนี้อาจนำไปเป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้

Study problem based learning concept together with case studies are lectured by lecturer or experts in the field of science or engineering prior to the work training in business, industrial or technology research centre. During the training, student is required to work with his supervisor and his training workplace to identify problems, explore causes and discuss potential solutions for those problems. Feasibility study is then conducted in order to obtain only fundamental data and basic solutions. Report, presentation and discussion are done. Some research studies from the course may be developed and proposed as thesis topics.

- 31072501 การออกแบบและวิเคราะห์เครื่องจักรกล 3 (3-0-6)
Machine Design and Analysis
 วิชาบังคับก่อน: 31071503 การออกแบบเชิงแนวคิดในงานวิศวกรรมเครื่องกล
Prerequisite: 31071503 Mechanical Engineering Conceptual Design
 ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบเครื่องจักรกลตามฟังก์ชัน การออกแบบรูปร่าง การออกแบบโครงสร้าง การออกแบบต้นกำลัง การออกแบบกลไกและระบบส่งกำลัง การออกแบบระบบไฟฟ้า การออกแบบระบบเครื่องมือวัดและการควบคุม การวิเคราะห์ความแข็งแรง การวิเคราะห์พลศาสตร์ การวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า
 Study on machine design with functional design, shape design, structural design, power design, mechanisms and power train design, electrical System design, measurement and control design, stress analysis, dynamic analysis, electrical analysis.
- 31072502 การทดสอบและการประเมินเครื่องจักรกล 3 (2-3-5)
Machine Testing and Evaluation
 ศึกษาเกี่ยวกับการทดสอบการทำงานตามฟังก์ชัน การทดสอบสมรรถนะ การทดสอบทางพลศาสตร์ การทดสอบทางเสียง การทดสอบระบบเครื่องมือวัดและระบบควบคุม การทดสอบระบบไฟฟ้า การวัดละเอียดในมิติต่างๆ การกำหนดสเปค มาตรฐานของเครื่องจักรกล การวิเคราะห์ภาพรวมและการประเมินผล
 Study operation testing, performance testing, dynamic testing, acoustic testing, measurement and control system testing, electrical system testing, metrology in all dimensions, specification, machine standardization, overall analysis and evaluation
- 31072503 กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง 3 (3-0-6)
Advanced Mechanics of Solids
 วิชาบังคับก่อน: 31072202 กลศาสตร์ของวัสดุ หรือเทียบเท่า
Prerequisite: 31072202 Mechanics of Materials or equivalent
 ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความเค้นและความเครียดสำหรับปัญหาในสองและสามมิติ ความเค้นเนื่องจากความร้อน ความเค้นรวมตัวเฉพาะที่ การคิดแบบไม่สมมาตรของคานตรง จุดศูนย์กลางแรงเฉือน คานโค้ง คานที่อยู่บนพื้นที่ยึดหยุ่น การบิดตัวของแท่งวัสดุที่มีพื้นที่ภาคตัดเป็นรูปแบบทั่วไปรวมทั้งแท่งวัสดุที่มีภาค

ตัดเป็นผิวบาง กระบอกผนังหนาและจานหมุน วิธีพลังงาน การโค้งงอของเสา
พฤติกรรมทางพลาสติกของโลหะ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ความ
เค้น

Study stress and strain analysis for two and three dimensions, thermal stress,
stress concentration, unsymmetrical bending of straight beam, shear center,
curve beam, beam on elastic foundation, torsion of general section area bar,
including thin wall section bar, thick wall cylinder and rotation disk, energy
method, column buckling, plastic behavior of metal, stress analysis using
computer program.

31072504

พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุ

3 (3-0-6)

Mechanical Behavior of Materials

วิชาบังคับก่อน: 31072202 กลศาสตร์ของวัสดุ หรือเทียบเท่า

Prerequisite: 31072202 Mechanics of Materials or equivalent

ศึกษาเกี่ยวกับ โครงสร้างและการเปลี่ยนรูปในวัสดุ การสำรวจวัสดุวิศวกรรม การ
ทดสอบทางกล พฤติกรรมและความสัมพันธ์ของความเค้น-ความเครียด ทบทวน
สถานะหลักและสถานะที่ซับซ้อนของความเค้นและความเครียด จุดครากและ
เสียหายภายใต้ความเค้นผสม ความเสียหายจากของชิ้นส่วนที่มีรอยร้าว ความล้า
ของวัสดุ การขยายรอยร้าวเนื่องจากความล้า วิธีและพฤติกรรมการเสียรูปถาวร
ของวัสดุ การวิเคราะห์ความเค้น-ความเครียดของชิ้นส่วนที่เกิดการเสียรูปถาวร
พฤติกรรมที่ขึ้นกับเวลา

Study structure and deformation in materials, a survey of engineering materials,
mechanical testing, stress-strain relationships and behavior, review of complex
and principal states of stress and strain, yielding and fracture under combined
stresses, fracture of cracked members, fatigue of materials, fatigue crack growth,
plastic deformation behavior and methods for materials, stress-strain analysis of
plastically deforming members, time dependent behavior

31071505 **วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม** 3 (3-0-6)

Finite Element Method in Engineering

วิชาบังคับก่อน: 30019501 วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม

Prerequisite: 30019501 Methods of Engineering Mathematics

ศึกษาเกี่ยวกับไฟไนต์เอลิเมนต์ของวัสดุพลาสติกที่มีความต่อเนื่อง สังกัป โดยทั่วไปของไฟไนต์เอลิเมนต์ ปัญหาของความเค้นบนระนาบ ความเครียดบน ระนาบ ความเค้นแบบสมมาตรรอบแกน การวิเคราะห์ความเค้นแบบสามมิติ การ ดัดของแผ่น ปัญหาแบบสมดุล และไม่ขึ้นกับเวลา การนำความร้อน ฟังก์ชัน โพอ เทนเชียลทางไฟฟ้า การไหลของของไหล ปัญหาทางพลศาสตร์ ปัญหาของวัสดุที่ มีสมบัติแบบไม่เชิงเส้น

Study finite element of an elastic continuum; generalization of the finite element concept; problem in plan stress, plan strain and axis-symmetric stress, Three dimension stress analysis; bending of plate; steady-state field problem, heat conduction, electrical potential, fluid flow, dynamic problems, non-linear material problems.

31074501 **พลศาสตร์ขั้นสูง** 3 (3-0-6)

Advanced Dynamics

วิชาบังคับก่อน: 30010102 กลศาสตร์วิศวกรรม หรือ 31074201 พลศาสตร์

Prerequisite: 30010102 Engineering Mechanics or 31074201 Dynamics

ศึกษาเกี่ยวกับคิเนเมติกส์และคิเนติกส์ของอนุภาค ปัญหามวลเปลี่ยนแปลง พลศาสตร์ของวัตถุแข็งเกร็ง สมการของลากรองจ์ หลักการของฮามิลตัน สมการ ฮามิลตันคาโนนิคอล ทฤษฎีฮามิลตัน-จาโคบี

Study kinematics and kinetics of particles; variable mass problems; rigid body dynamics; Lagrange's equation; Hamilton's principle; Hamilton's canonical equations; Hamilton-Jacobi theory

- 31074502 การสั่นสะเทือนเชิงกลขั้นสูง 3 (3-0-6)
- Advanced Mechanical Vibration**
- วิชาบังคับก่อน: 31074406 การสั่นสะเทือนเชิงกลหรือเทียบเท่า
- Prerequisite: 31074406 Mechanical Vibration or equivalent**
- บททวนทฤษฎีพื้นฐานการสั่นสะเทือน การสั่นสะเทือนของระบบไม่เป็นเชิงเส้นอย่างง่าย การพิจารณาเสถียรภาพของระบบการสั่นสะเทือนบังคับของระบบไม่เชิงเส้น หลักของการเปลี่ยนแปลง การสั่นสะเทือนทางยาวของแท่งวัสดุ การสั่นสะเทือนในแนวรัศมีของแท่งกลม การสั่นสะเทือนทางขวางของคาน การสั่นสะเทือนของเมมเบรน การสั่นสะเทือนของแผ่นบาง การควบคุมการสั่นสะเทือน การสั่นสะเทือนแบบสุ่ม
- Review basic theory of vibration, nonlinear vibration of simple systems, stability considerations, forced oscillations of nonlinear system, variational principles, longitudinal vibration of bars, torsional vibration of rods, lateral vibration of beams, vibration of membrane, vibration of plates, vibration control, random vibration.
-
- 31074503 การวิเคราะห์โหมดัล 3 (2-3-5)
- Modal Analysis**
- วิชาบังคับก่อน: 31074406 การสั่นสะเทือนเชิงกลหรือเทียบเท่า
- Prerequisite: 31074406 Mechanical Vibration or equivalent**
- ศึกษาเกี่ยวกับ การประมวลผลสัญญาณ พังก์ชันถ่ายโอนสำหรับระบบเชิงเส้น การหาพารามิเตอร์ของระบบ การปรับปรุงระบบ การวิเคราะห์โหมดัลของระบบไม่เป็นเชิงเส้น แบบจำลองเชิงเส้นสำหรับระบบไม่เป็นเชิงเส้น
- Study signal processing, transfer function for linear system, parameter identification of system, system modification, modal analysis for nonlinear systems, linear modeling for nonlinear system

- 31074504 การควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง 3 (3-0-6)
Advanced Automatic Control
 วิชาบังคับก่อน: 31074405 การควบคุมอัตโนมัติหรือเทียบเท่า
Prerequisite: 31074405 Automatic Control or equivalent
 ทบทวนทฤษฎีการควบคุมอย่างย่อ วิธีรูด-โพลัส วิธีตอบสนองความถี่ การนำไปสู่สแตทสเปซ ระบบตัวแปรถูกกระจาย ระบบควบคุมตัวแปรหลายตัว ระบบดิจิทัลเชิงเส้น ระบบไม่เป็นเชิงเส้น ระบบสวิตชิง การออกแบบเครื่องมือและระบบควบคุม
 Brief review of classical control theory: the root-locus method, frequency response method, the state space approach. Distributed parameter systems. Multivariable control systems. Linear digital systems. Nonlinear systems. Switching systems. Control system design and instrumentation.
- 31074505 การจำลองและวิเคราะห์ระบบพลศาสตร์ 3 (3-0-6)
Dynamic System Modeling and Analysis
 บทนำสู่ระบบพลศาสตร์ ระบบเชิงกล ระบบไฟฟ้า ระบบเครื่องกลไฟฟ้า ระบบความร้อน ระบบของไหล รูปแบบมาตรฐานสำหรับการจำลองระบบ บล็อกไดอะแกรมและการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ การแปลงผลเฉลยของระบบเชิงเส้น การวิเคราะห์ฟังก์ชันการแปลง การพัฒนาระบบเชิงเส้น บล็อกไดอะแกรมสำหรับระบบพลศาสตร์ เครื่องมือจำลอง การวิเคราะห์ และออกแบบ การออกแบบระบบป้อนกลับด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 Introduction to dynamic system, mechanical systems, electrical systems, electromechanical systems, thermal systems, fluid systems, standard forms for system models, block diagrams and computer simulation, transform solutions of linear models, transform function analysis, developing a linear model, block diagrams for dynamic systems, model analysis and design tools, feedback design with computer programming.
- 31072598 หัวข้อเลือกทางการออกแบบและวิศวกรรมเครื่องจักรกล 3 (3-0-6)
Selected Topic in Design and Machinery Engineering
 บรรยาย สัมมนาและการสืบค้นเฉพาะบุคคล หรือ การศึกษาเกี่ยวกับงานออกแบบและวิศวกรรมเครื่องจักรกล

Lectures, seminar and individual investigations or studies in selected areas of Design and Machinery Engineering

31072505 กระบวนการผลิตขั้นสูง 3 (3-0-6)

Advanced Manufacturing Processes

ศึกษาคุณสมบัติของวัสดุในงานวิศวกรรม กระบวนการผลิตแบบธรรมดา (งานตัดปาดผิวโลหะ งานเชื่อมต่องานขึ้นรูป) กระบวนการผลิตพิเศษ (เลเซอร์ ถ้ำของไหลความเร็วสูง การตัดปาดผิวด้วยกระแสไฟฟ้า การตัดปาดผิวด้วยเคมีไฟฟ้า) การทำต้นแบบเร็ว เครื่องมือในกระบวนการ ส่วนประกอบของเครื่องมือกลและการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องมือกล การวางแผนงานและความเหมาะสม

Study structural properties of engineering materials, conventional manufacturing (metal removal, joining, forming) unconventional manufacturing process (laser, water jet, electrical discharge machining, electro-chemical machining), rapid prototyping, processing tools, elements of machine tool and machine tool component design, optimization and planning issues.

31072506 ระบบการผลิตขั้นสูง 3 (3-0-6)

Advanced Manufacturing Systems

ศึกษามูลฐานเทคโนโลยีของระบบการผลิตขั้นสูง เช่น เครื่องจักรอัตโนมัติและเครื่องมือกลควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น(FMS) หน่วยการผลิตแบบยืดหยุ่น (FMC) การผลิตรวมด้วยคอมพิวเตอร์ (CIM) การผลิตแบบเที่ยงตรง อุปกรณ์ตรวจจับสำหรับกระบวนการผลิต การวัดละเอียดในงานวิศวกรรม

Study fundamental technologies of advanced manufacturing systems including automated machinery and computer controlled machine tools, flexible manufacturing system (FMS), flexible manufacturing cell (FMC), computer integrated manufacturing (CIM), precision manufacturing, sensor for untended manufacturing, engineering metrology.

- 31072507 การออกแบบเครื่องมือ 3 (3-0-6)
- Tools Design**
- ศึกษาทฤษฎีของเครื่องมือตัด เรขาคณิตของเครื่องมือตัด การออกแบบเครื่องมือตัดแบบจุดเดียว การออกแบบเครื่องมือตัดสำหรับประยุกต์งานพิเศษ เศรษฐศาสตร์ของเครื่องมือตัด ชิ้นส่วนกำหนดตำแหน่งอุปกรณ์จับยึด การจับยึดในอุปกรณ์จับยึด อุปกรณ์จับยึดแบบพิเศษ การประกอบอุปกรณ์จับยึด การตรวจสอบอุปกรณ์จับยึด การออกแบบแม่พิมพ์
- Study theory of cutting tool actions, geometry of cutting tool shapes, Design of single-point cutting tools, design of tools for special application, economics of tooling, fixture location elements, fixture clamping device, specialized fixture, assembly fixtures, inspection fixtures, die design
- 31072508 การออกแบบเครื่องมือกล 3 (3-0-6)
- Machine Tools Design**
- ศึกษาเกี่ยวกับการหาแรงกระทำกับเครื่องมือกล คินเนเมติกส์ของเครื่องมือกล รางเลื่อนของเครื่องมือกล การออกแบบโต๊ะงานและเสา การออกแบบสกรูส่งกำลัง สปินเดิล ระบบการหล่อลิ้น ระบบควบคุมในเครื่องมือกล อุปกรณ์ไฟฟ้า การสั่นสะเทือนในเครื่องมือกล แนวคิดใหม่ในการออกแบบเครื่องมือกล
- Study determination of the force acting on the machine tools, kinematics of machine tools, machine tool guides, design of bed tables and columns, design of power screws, spindle units, lubrication system, control system in machine tools, electrical equipments, vibration in machine tools, new concepts in machine tools design
- 31072509 กระบวนการผลิตพอลิเมอร์ 3 (3-0-6)
- Polymer Processing**
- ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการผลิตพลาสติก เช่น กระบวนการผลิตแบบฉีด และกระบวนการผลิตแบบอัดรีด เทคโนโลยีในการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกและการนำไปใช้งาน เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตพลาสติก สมบัติการไหลของ พอลิเมอร์หลอมเหลวขณะทำการผลิต ตัวแปรที่มีผลต่อกระบวนการผลิตพลาสติก รวมทั้งเทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์ยาง

Study of polymer processing such as injection molding and extrusion molding, polymer technology and application, polymer processing machine, flow properties of polymer melt during flow in the processes, all parameter effect on the polymer processing such as molecular structure of plastic temperature pressure and flow rate, rubber technology.

31072510 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 3 (3-0-6)

Plastic Mold Design

ศึกษาเกี่ยวกับ โครงสร้างของพลาสติกเบื้องต้น สมบัติการไหลของ พอลิเมอร์ หลอมเหลว กรรมวิธีการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก กระบวนการผลิตแบบฉีด กระบวนการผลิตแบบอัดรีด วัสดุและเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตแม่พิมพ์ การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดและแม่พิมพ์เป่า การซ่อมแซมและบำรุงรักษาแม่พิมพ์

Study of basic molecular structure of plastic, flow properties of polymer melt, polymer processing, injection molding, extrusion molding, mold materials and machine for produce the plastic mold, injection mold and extrusion blow mold design, maintenance and repair of plastic mold.

31072511 การจำลองและการวิเคราะห์กระบวนการแปรรูปวัสดุ 3 (3-0-6)

Material Processing Modeling and Analysis

วิชาบังคับก่อน: 31071502ทฤษฎีทางวิศวกรรมเครื่องกล

Prerequisite: 31071502Mechanical Engineering Theory

ศึกษาเกี่ยวกับการจำลองและการวิเคราะห์กระบวนการผลิต โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และหาผลเฉลยแม่นยำตรงหรือผลเฉลยโดยประมาณสำหรับการตัดปาด ผิวโลหะ การขึ้นรูปโลหะ การเสียรูปและการไหลของ พอลิเมอร์ การถ่ายเทความร้อนในกระบวนการแปรรูปวัสดุ

Study of modeling and analysis for material processing using mathematic modeling and determine exact or approximation solution for metal machining, metal forming, polymer deformation polymer flow, heat transfer in material processing

- 31074598 หัวข้อเลือกทางการออกแบบและวิศวกรรมการผลิต 3 (3-0-6)
Selected Topic in Design and Manufacturing Engineering
 บรรยาย สัมมนาและการสืบค้นเฉพาะบุคคล หรือ การศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบ
 และวิศวกรรมการผลิต
 Lectures, seminar and individual investigations or studies in selected areas of
 Design and Manufacturing Engineering
- 31073501 การออกแบบระบบความร้อน 3 (3-0-6)
Design of Thermal Systems
 ศึกษาการออกแบบทางวิศวกรรมการออกแบบระบบทำงาน ตัวแปรทาง
 เศรษฐศาสตร์ สมการและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การจำลองระบบ การ
 ออกแบบเพื่อผลสูงสุด ตัวคุณลักษณะวิธีการสืบค้น ไดนามิกส์โปรแกรมมิง
 ลิเนียร์โปรแกรมมิง
 Study engineering design, design of a workable system, economics parameters,
 equation fitting and mathematical modeling, system simulation, optimization,
 Lagrange multipliers, search methods, dynamic programming, linear
 programming
- 31073502 กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง 3 (3-0-6)
Advanced Mechanics of Fluids
 วิชาบังคับก่อน: 31073203 กลศาสตร์ของไหลหรือเทียบเท่า
Prerequisite: 31073203 Fluids Mechanics or equivalent
 ทบทวนแนวคิดและหลักการคาร์ทีเซียนเทนเซอร์ สมการการขนส่ง แบบจำลอง
 พิเศษสำหรับการไหลแบบราบเรียบ สมการบวควารีเลเซอร์ การไหลเฉือน
 หลักการของความคล้ายคลึง การไหลแบบปั่นป่วน
 Review of principles and concepts, Cartesian tensor; transport equation, special
 model for steady laminar flow; boundary layer equations, shear flows, the
 concept of similarity; turbulent flow.

31071506

การคำนวณพลศาสตร์ของไหล

3 (3-0-6)

Computational Fluid Dynamics

วิชาบังคับก่อน: 30019501 วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม

Prerequisite: 30019501 Methods of Engineering Mathematics

ศึกษาพื้นฐานของการไหล วิธีเชิงตัวเลข วิธีผลต่างจำกัด วิธีปริมาตรจำกัด วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ คำตอบของระบบสมการอนุพันธ์ วิธีแก้ปัญหาสภาวะไม่คงที่ คำตอบของสมการนาเวียร์-สโตกส์ เรขาคณิตซับซ้อน การไหลแบบผกผัน การไหลแบบอัดตัวได้ ประสิทธิภาพและความแม่นยำของการคำนวณ

Study basic of flow, numerical method, finite different method, finite volume method, finite element method, solution of differential equation system, problem solving method for non-constant state, Navier-Stoke equation solution, complex geometry, inverse flow, compressible flow, computational efficiency and accuracy.

31073503

อุปกรณ์ทางความร้อนในงานวิศวกรรม

3 (3-0-6)

Thermal Equipments in Engineering

วิชาบังคับก่อน: 31073315 การถ่ายเทความร้อน หรือเทียบเท่า

Prerequisite: 31073315 Heat Transfer or equivalent

ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายเทพลังงาน เนื่องจากการไหลของของไหลและการถ่ายเทความร้อน โดยใช้ความรู้พื้นฐานจากกลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อนและวงจรไฟฟ้าช่วยในการออกแบบ วิธีวิเคราะห์สมรรถนะของอุปกรณ์ทางความร้อนในงานวิศวกรรมชนิดต่างๆ

Study analysis and design equipments involving energy transfer due to fluid flow and heat transfer. The analogy between fluid mechanics, heat transfer and electric circuits will be developed and used. Methods for determining the performance of existing design.

31073504

ระบบการทำความเย็นและปรับอากาศ

3 (3-0-6)

Refrigeration and Air Conditioning System

ศึกษาการทำความเย็นที่อุณหภูมิต่ำ ระบบทำความเย็น การประยุกต์การทำความเย็นในอุตสาหกรรม ระบบปรับอากาศและโครงสร้างอาคารที่มีผลต่อการออกแบบ ระบบถ่ายเทอากาศ การสัมผัสตรงกระบวนการถ่ายเทระหว่างไอควบแน่นกับน้ำ การไหลในท่อและในขอบเขตต่างๆ การควบคุมอัตโนมัติ การทดสอบ ปรับแต่ง และการสมดุล ตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์ในงานปรับอากาศ การควบคุมแรงสั่นสะเทือนและเสียงรบกวน

Study low temperature refrigeration, refrigeration system, applications of refrigeration in industrials, air conditioning system and building thermal environmental influences on air conditioning design, ventilation, direct contact, transfer processes between moist air and water, flow in ducts and a unconfined spaces, automatic control, testing adjusting and balancing, economic factors in air conditioning, noise and vibration control.

31075501

การเผาไหม้

3 (3-0-6)

Combustion

ศึกษานิยามมูลฐานและปรากฏการณ์ การทดลองเปลวไฟ การพรรณนาทางคณิตศาสตร์ของเปลวไฟแบบผสมก่อนราบเรียบ เทอร์โมไดนามิกส์ของการเผาไหม้ ปรากฏการณ์ถ่ายมวล จลศาสตร์เคมี กลไกการเกิดปฏิกิริยา เปลวไฟแบบผสมก่อนราบเรียบ เปลวไฟแบบไม่ผสมก่อน กระบวนการจุดระเบิด ออกซิเดชันที่อุณหภูมิต่ำ การน็อกของเครื่องยนต์ สมการนาเวียร์-สโตกส์สำหรับการเกิดปฏิกิริยาแบบสามมิติ การไหลของปฏิกิริยาแบบปั่นป่วน การปั่นป่วนเปลวไฟแบบไม่ผสม การปั่นป่วนเปลวไฟแบบผสม การเผาไหม้ของเหลวและของแข็ง การก่อดังของไนตริกออกไซด์ การก่อดังของไฮโดรคาร์บอนและเขม่า ผลกระทบของกระบวนการเผาไหม้ต่อบรรยากาศ

Study fundamental definitions and phenomena, experimental investigation of flames, mathematical description of premixed laminar flat flames. thermodynamics of combustion processes, transport phenomena. chemical kinetics, reaction mechanisms, laminar premixed flames. laminar non-premixed flames, ignition processes, low-temperature oxidation, engine knock, the Navier-Stokes equations for three dimensional reacting flow, turbulent reacting flows,

turbulent non-premixed flames, Turbulent premixed flames, combustion of liquid and solid fuels, formation of nitric oxides, formation of hydrocarbons and soot, effects of combustion processes on the atmosphere.

31073505

พลังงานชีวภาพ

3 (3-0-6)

Bio-energy

ศึกษาหลักการโดยทั่วไปของระบบพลังงานชีวภาพโดยเริ่มตั้งแต่แหล่งกำเนิด เทคโนโลยีการแปรรูปจนถึงผลผลิตที่ได้ โดยเน้นระบบและเทคโนโลยีการแปรรูปเพื่อให้ได้ความร้อน กำลังงานและเชื้อเพลิงชีวภาพ โดยรวมถึงระบบที่ทำงานร่วมกันและระบบหลายขั้นตอน การผลิตแก๊สเชื้อเพลิงจากสารชีวมวล กังหันอากาศโดยพลังงานชีวมวล การหาสมรรถนะของระบบพลังงานชีวภาพ การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของการใช้ระบบพลังงานชีวภาพ

Study overview of bio energy systems from resource, conversion technologies to final product. Bio energy conversion technologies and systems for heat, power, and bio fuels. Cogeneration and poly-generation. Biomass integrated gasification combined cycles. Biomass air turbines. Evaluation of the bio energy system performance. Economic and environmental assessments of bio energy systems.

31073506

พลังงานแสงอาทิตย์

3 (3-0-6)

Solar Energy

ศึกษาหลักการของการแผ่รังสี อุปกรณ์เก็บพลังงานและเปลี่ยนรูปพลังงานแสงอาทิตย์ อุปกรณ์พลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการรักษาสิ่งแวดล้อม การผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์และปรากฏการณ์โฟโตโวลตาอิก การใช้งานพลังงานแสงอาทิตย์ การวิเคราะห์ระบบและเศรษฐศาสตร์

Study principles of radiation, solar collector and thermal conversion, solar equipments for environment protection, electric production form solar and photovoltaic phenomena, solar energy in used, economic analysis

31073507 เทคโนโลยีการอบแห้ง 3 (3-0-6)

Drying Technology

ศึกษาสมบัติของอากาศชื้นการไหลของอากาศความชื้นสมดุลสมบัติทางกายภาพและสมบัติทางความร้อนของอาหารและเมล็ดพืชระบบอบแห้งเมล็ดพืชการวิเคราะห์การอบแห้งเมล็ดพืชอย่างละเอียดและอย่างง่ายของการอบแห้งเมล็ดเดียวชั้นบางและชั้นหนาการวิเคราะห์การอบแห้งอาหารแบบอยู่นิ่งและแบบไหลแบบพ่นฝอยและแบบถึงหมุน

Study moist air property, air movement, equilibrium moisture contents, thermo physical properties of foods and grains, grain drying systems, rigorous and simplified analysis of grain drying: single-kernel, thin layer, and deep-bed grain drying. Analysis of food drying: fixed-bed and moving-bed drying, spray drying, drum drying.

31073508 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขในการถ่ายเทความร้อน 3 (3-0-6)

Numerical Analysis in Heat Transfer

ศึกษาการใช้วิธีเชิงตัวเลขสำหรับแก้ปัญหาเกี่ยวกับสมดุลของพลังงานในระบบทางความร้อน การนำความร้อนในมิติเดียวแบบคงตัวและแบบไม่คงตัว การพาความร้อนแบบบังคับทั้งการไหลภายนอกและการไหลภายใน การพาความร้อนแบบธรรมชาติ เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การแผ่รังสีความร้อนของวัตถุดำและการแผ่รังสีความร้อนของวัตถุเทา

Study numerical solution technique to solve problem in energy balance in thermal system, one dimensional steady and transient conduction, forced convective heat transfer in internal and external flows, natural convection, heat exchangers, black body radiative exchange and gray body radiative exchange.

31073509 ปราณุกรณ์การถ่ายโอน 3 (3-0-6)

Transport Phenomena

ศึกษาความหนืดและกลไกการถ่ายโอนโมเมนตัม สมดุลโมเมนตัมเปลือกและการกระจายความเร็วในการไหลแบบราบเรียบ การนำความร้อนและกลไกการถ่ายโอนพลังงาน สมดุลพลังงานเปลือกและการกระจายอุณหภูมิในของแข็งและการไหลแบบราบเรียบ การถ่ายโอนพลังงานโดยการแผ่รังสี การแผ่และกลไกการถ่าย

โณมวล การกระจายความเข้มข้นในของแข็งและการไหลแบบราบเรียบ การถ่ายโอนระหว่างสถานะในการผสมที่อุณหภูมิไม่คงที่

Study viscosity and the mechanism of momentum transport, shell momentum balances and velocity distribution in laminar flow, thermal conductivity and the mechanism of energy transport. Shell energy balance and temperature distributions in solids and laminar flow, energy transport by radiation, diffusivity and the mechanisms of mass transport, concentration distributions in solids and laminar flow, inter-phase transport in non-isothermal mixtures.

31073598 หัวข้อเลือกทางการออกแบบและวิศวกรรมระบบความร้อน 3 (3-0-6)

Selected Topic in Design and Thermal Engineering

บรรยาย สัมมนาและการสืบค้นเฉพาะบุคคล หรือ การศึกษาเกี่ยวกับงานเทอร์โมไดนามิกส์ ของไหล และการถ่ายเทความร้อน

Lectures, seminar and individual investigations or studies in selected areas of thermodynamics, fluids and heat transfer.

31079599 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 12 (0-36-0)

Master Thesis

นักศึกษาต้องดำเนินการออกแบบวิจัยหรือพัฒนาในหัวข้อที่น่าสนใจด้วยตนเอง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการและควรเป็นหัวข้อที่ได้รับมาจากสถานประกอบการ

The students design research or development under supervision of the academic staff or committee. The research projects should be the real problem related to the mechanical engineering

13031501 ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา 3 (3-0-6)

(English for Graduate Student)

ศึกษาและพัฒนา ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการค้นคว้าวิจัย เน้นการอ่านเพื่อสรุปความ การวิเคราะห์บทความทางวิชาการ การเขียนและการนำเสนอผลงานทางวิชาการ

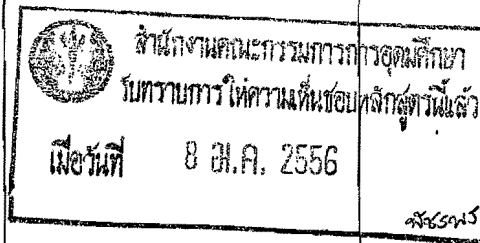
3.7 ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.71. อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
1	นายนิวัตร มุลปา 3501100449001	ปร.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมการผลิต)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2547 2541 2537	อาจารย์	-รายวิชาที่สอนในระดับปริญญาตรี ขึ้นไป 1. การสันตะเทือนเชิงกล 2. กลศาสตร์เครื่องจักรกล -ผลงานวิจัยย้อนหลัง 3 ปี 1. โครงการศึกษาวิจัยเพื่อผลักดัน นโยบายการบูรณาการกับการ ทำงาน : การพัฒนากำลังคนทาง เทคนิคระดับ ปวส. บริษัท. มิชิ ลิน ประเทศไทย จำกัด 2. โครงการวิจัยการพัฒนาระบบ พลังงานทางเลือก ระบบ การเกษตรปลอดภัย และระบบ รักษาสิ่งแวดล้อมอย่าง ผสมผสานสู่ความยั่งยืนใน ชุมชน

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบการศึกษาคู่ตัวแล้ว
เมื่อวันที่ 8 ธ.ค. 2556
นศ.65415



ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน / ผลงานทางวิชาการ/ ผลงานวิจัย
2	นายนำมนต์ โชติวิศรุต 3500100135544	วศ.ค.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551 2545 2543	อาจารย์	-รายวิชาที่สอนในระดับปริญญาตรี ขึ้นไป 1. Thermodynamics 2. Heat Transfer 3. Refrigeration/Air-condition ผลงานวิจัยย้อนหลัง 3 ปี 1. การศึกษาความเป็นไปได้ในการ ผลิตน้ำเย็นภาคกลางคืนแบบ พาสซีฟสำหรับการทำความเย็น ภายในอาคาร 2. Cooling Load Reduction of Building by Seasonal Nocturnal Cooling Water from Thermosyphon Heat Pipe Radiator



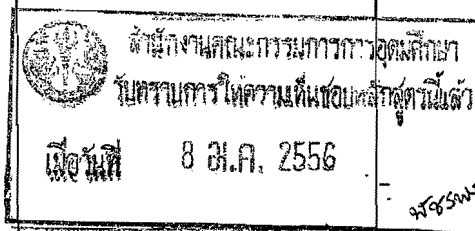
ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
3	นายภาสวรรณ วัชรดำรงศักดิ์ 3521300211032	วศ.ค.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2547 2542 2538	อาจารย์	-รายวิชาที่สอนในระดับปริญญาตรี ขึ้นไป 1.เทอร์โมไดนามิกส์ 2.การถ่ายเทความร้อน -ผลงานวิจัยย้อนหลัง 3 ปี 1. การส่งเสริมการผลิตผลงานวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 2. การออกแบบและสร้างเครื่องอบ พองแคบหมูสำหรับ อุตสาหกรรมขนาดกลางและ ขนาดย่อม

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 8 ส.ค. 2556

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
4	นายชูรัตน์ ธารารักษ์ 3509900142101	ปร.ค.(เทคโนโลยีพลังงาน) วท.ม.(วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) ค.อ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา	2546 2536 2526	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-รายวิชาที่สอนในระดับปริญญาตรี ขึ้นไป 1. เทอร์โมไดนามิกส์ 2. สัมมนา 3. โครงการเทคโนโลยีเครื่องกล -ผลงานวิจัยย้อนหลัง 3 ปี 1. การออกแบบและสร้างหม้อไอน้ำ แรงดันต่ำใช้ฆ่าเชื้อในโรงเพาะเห็ด 2. การออกแบบและสร้าง เครื่องลด อุณหภูมิเมล็ดพืชหลังอบ 3. การออกแบบและพัฒนาสร้าง เครื่องแยกสิ่งเจือปนออกจาก เมล็ดข้าวโพดก่อนเข้าเครื่องอบ ลดความชื้น


 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 รับทราบการให้คะแนนต้นฉบับหลักฐานแล้ว
 เมื่อวันที่ 8 ส.ค. 2556


ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย
5	นางสุบงกช โตไพบูลย์ 3309901520390	Ph.D. (Engineering) M.Sc. (Automotive Product Engineering) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	University of Warwick, United Kingdom Cranfield University, United Kingdom จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	2547 2543 2540	อาจารย์	- รายวิชาที่สอนในระดับปริญญาตรี ขึ้นไป 1. Machine Design -ผลงานวิจัยย้อนหลัง 3 ปี 1. Innovation on Production and Automotive Utilization of Biofuels from Non-Food Biomass 2. Valorisation of Asian Tropical Non-Food Vegetable Oils as Alternative Fuels



3.7. 2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน
1	นายนิวัตร มุลป่า 3501100449001	ปร.ค.(วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2547	อาจารย์	-Mechanical Engineering Theory -Modal Analysis -Materials Processing Modeling and Analysis
		วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541		
		วศ.บ.(วิศวกรรมการผลิต)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2537		
2	นายนำมนต์ โชติวิสุต 3500100135544	วศ.ค.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552	อาจารย์	-Thermal System Design -Numerical Analysis in Heat Transfer
		วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546		
		วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2543		
3	นายภาสวรรณ วัชรดำรงศักดิ์ 3521300211032	วศ.ค.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547	อาจารย์	-Thermal Equipments in Engineering - Solar Energy
		วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542		
		วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2538		
4	นายชูรัตน์ ธารารักษ์ 3509900142101	ปร.ค.(เทคโนโลยีพลังงาน)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2546	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	-Drying Technology -Bio Energy
		วท.ม.(วิชาการหลังการเก็บเกี่ยว)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2536		
		ค.อ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา	2526		

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน
5	นางสุนงกช โตไพบูลย์ 3309901520390	Ph.D. (Engineering) M.Sc. (Automotive Product Engineering) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	University of Warwick, United Kingdom Cranfield University, United Kingdom จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	2547 2543 2540	อาจารย์	-Mechanical Engineering Conceptual Design -Problem Based Learning from Industrial Experience -Engineering Project Management
6	นายชูชาติ กรุดทอง 3500100029647	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	2540 2523	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-Advanced Automatic Control -Dynamic System Modeling and Analysis
7	นายสมศักดิ์อินทะไชย 3501900621495	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2540 2525	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-Advanced Mechanics of Solids -Mechanical Behavior of Materials
8	นายทวีศักดิ์ ทวีวิทยาการ 3539900081293	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี	2540 2534	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-Refrigeration and Air Conditioning System
9	นายประชา ยืนยงกุล 3550600429300	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2542 2539	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-Advanced Mechanics of Fluids -Transport Phenomena

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน
10	นายเสริมสุข บัวเจริญ 3500100029655	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่อง) ค.อ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา	2547 2518	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-Problem Based Learning from Industrial Experience
11	นายนเรศ อินดีะวงศ์ 3501900380552	ปร.ค.(เทคโนโลยีวัสดุ) วศ.ม.(เทคโนโลยีวัสดุ) ค.อ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2547 2542 2539	อาจารย์	-Polymer Processing -Plastic Mold Design
12	นายบรรเจ็ด แสงจันทร์ 3500900590696	D.Eng.(Desing and Manufacturing) วศ.ม.(เทคโนโลยีวัสดุ) อ.ส.บ.(เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)	Asian Institute of Technology มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยสยาม	2553 2540 2537	อาจารย์	-Advanced Manufacturing Processes -Advanced Manufacturing Systems

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน
13	นายสมเกียรติ วงษ์พานิช 3601101407908	ค.อ.ม.(เครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2540 2546 2528	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	-Machine Design and Analysis -Machine Testing and Evaluation

3.7.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สังกัด	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน
1	นายสำเร็จ จักรใจ	D.Eng.(Mechanical Engineering)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	ศาสตราจารย์	-Combustion
2	นายประดิษฐ์ เทอดทูล	D.Eng.(Mechanical Engineering)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ศาสตราจารย์	-Thermal Equipments in Engineering
3	นายทงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์	D.Eng.(Energy Technology)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ศาสตราจารย์	-Design Thermal System
4	นายอุดมเกียรติ นนทแก้ว	Docteur (Fluid Mechanics)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	รองศาสตราจารย์	-Methods of Engineering Mathematics -Advanced Mechanics of Fluids
5	นายสมชาย จันทร์ชานา	Ph.D. (Mechanical Engineering)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	รองศาสตราจารย์	-Problem Based Learning form Industrial Experience
6	นายจรัมพร ธรรมมนต์	Ph.D. (Mechanical Engineering)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	รองศาสตราจารย์	-Machine Tools Design -Tool Design
7	นายอภิวัฒน์ พลชัย	Ph.D.(Mechanical Engineering)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-Advanced Dynamics

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สังกัด	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอน
8	นายจักร จันทลักษณ์	Ph.D.(Mechanical Engineering)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-Advanced Mechanical Vibration
9	นายธีระพงษ์ ว่องรัตนไพศาล	Ph.D. (Mechanical Engineering)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-Advanced Automatic Control
10	นางสาวจุฬาลักษณ์ คำไม้	D.Phil. (Engineering Science)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-Finite Element Method
11	นางสาวอริสรา ชัยกิตติรัตน	D.Phil. (Engineering Science)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-Mechanical Behavior of Materials
12	นายยศพงษ์ ลออนวล	Ph.D. (Mechanical Engineering)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	อาจารย์	-Combustion

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

4.1 มาตรฐานการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.2 ช่วงเวลา

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการและการวิจัย ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในสถานประกอบการหรือเป็นนวัตกรรม หรือเพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยต้องมีสถานประกอบการที่อ้างอิงและคาดว่าจะนำไปใช้งานหากโครงการหรืองานวิจัยสำเร็จ และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด และต้องสอบผ่านกรรมการและนำเสนอผลการวิจัยต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติ หรือเผยแพร่ในวารสารวิชาการหรือวิจัยระดับชาติ

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการหรืองานวิจัยที่นักศึกษาทำ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการหรืองานวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการหรืองานวิจัย มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด มีการสืบค้นผลงานวิจัย สิทธิบัตร หรือผลงานนวัตกรรมที่ผ่านมา มีการกำหนดสมมุติฐานการวิจัย มีการวิเคราะห์วิจารณ์ผลการวิจัย การสรุปและการนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกลในระดับที่แก้ปัญหาที่ซับซ้อนด้วยหลักการวิชาการ มีระเบียบวิธีวิจัยที่ดี มีการกำหนดปัญหา การเสนอวิธีแก้ปัญหา การรวบรวมข้อมูล การวิจารณ์ผล และการสรุปผล ซึ่งเป็นการวิจัยอย่างมีระบบและสร้างสรรค์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี มีความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหา การกำหนดปัญหาที่ซับซ้อน การหาวิธีแก้ปัญหาด้วยการวิจัยหรือใช้ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการหรือผลงานทางวิชาชีพ มาแก้ปัญหาอย่างมีขั้นตอน มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือช่วยในการแก้ปัญหา มีความสามารถในการสืบค้นผลงานวิจัยหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องตั้งสมมุติฐาน สามารถนำผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพได้ดี ตลอดจนมีแนวคิดอย่างมีระบบในการแก้ปัญหาหรือการพัฒนาในวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล

5.3 ภาคเรียนที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 2 ของหลักสูตร

5.4 จำนวน 12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ
โครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการ บทความวิชาการ หรือ
บทความวิจัยให้ศึกษามีการนำเสนอโครงการวิจัยหรือสัมมนาในผลงานวิจัยที่มีอยู่อย่างต่อเนื่อง

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการหรืองานวิจัย ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษา
โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอ
แนวคิด หลักการ สมมุติฐาน ผลการวิจัย วิเคราะห์ผล สรุปผลและการให้ข้อเสนอแนะส่วนการตรวจสอบจะ
เป็นการนำเสนอที่มีคณะกรรมการสอบทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ไม่ต่ำกว่า 3 คน โดยจะมีการ
สอบความก้าวหน้าและสอบป้องกันวิทยานิพนธ์หรือโครงการวิจัย

หมวดที่ 4

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจา สื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยในตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงานตลอดจน กำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี - มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ - มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตัวเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น
จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการทำความผิดเกี่ยวกับวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรมจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

2.1.1.1 สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นและเมื่อไม่มีข้อมูลทางจรรยาบรรณวิชาชีพหรือไม่มีระเบียบข้อบังคับเพียงพอที่จะจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นก็สามารถวินิจฉัยอย่างผู้รู้ด้วยความยุติธรรมและชัดเจนมีหลักฐานและตอบสนองปัญหาเหล่านั้นตามหลักการเหตุผลและค่านิยมอันดีงามให้ข้อสรุปของปัญหาด้วยความไวต่อความรู้สึกของผู้ที่ได้รับผลกระทบ

2.1.1.2 ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนและแก้ไข

2.1.1.3 สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรมจริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

2.1.1.4 แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรมจริยธรรมในสภาพแวดล้อมของการทำงานและในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

2.1.2.1 การจัดการเรียนการสอนต้องมุ่งจัดให้เป็นการเรียนการสอนแบบการใช้ปัญหาและโครงการเป็นฐาน และให้นักศึกษาฝึกเรียนรู้ตั้งแต่เริ่มกำหนดปัญหาฝึกแก้ปัญหา

2.1.2.2 แทรกการสอนเกี่ยวกับจรรยาบรรณวิชาชีพ จากกรณีศึกษาต่างๆ ให้นักศึกษาและเปิดโอกาสให้มีการวิพากษ์วิจารณ์ และนำมาเป็นกรณีศึกษาในการเรียนการสอนในหลักสูตร

2.1.2.3 ฝึกนักศึกษาให้จัดการกับข้อโต้แย้งต่างๆ โดยผ่านการเรียนการสอนที่ฝึกให้นักศึกษาหัดนำเสนอและจัดให้มีการเรียนการสอนแบบสองทาง ระหว่างอาจารย์และนักศึกษาหรือนักศึกษาค้างกันเอง

2.1.2.4 การจัดการเรียนการสอนควรฝึกทำงานเป็นทีม และควรฝึกให้แต่ละคนเป็นผู้นำทีมด้วยกิจกรรมการเรียนในห้องเรียนและนอกห้องเรียน

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

2.1.3.1 ประเมินผลการเรียนทุกครั้งและเปิดเผยให้นักศึกษาได้ทราบผลการประเมินเพื่อให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

2.1.3.2 ประเมินผลจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรหรือการกระทำในขณะเรียน

2.1.3.3 ให้คะแนนจากการนำเสนอหรือให้คะแนนจากการสังเกตจากการลงปฏิบัติงานและแจ้งนักศึกษาทราบทุกครั้ง

2.1.3.4 ประเมินผลจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ผลการดำเนินการในแต่ละครั้งเมื่อทีมมอบหมายให้เป็นผู้นำทีม

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชาตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่สำคัญและนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติในวิชาชีพ

2.2.1.2 มีความเข้าใจทฤษฎีการวิจัยและการปฏิบัติทางวิชาชีพนั้นอย่างลึกซึ้งในวิชาหรือกลุ่มวิชาเฉพาะในระดับแนวหน้า

2.2.1.3 มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่และการประยุกต์ตลอดถึงผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาและต่อการปฏิบัติในวิชาชีพตระหนักในระเบียบ

ข้อบังคับที่ให้อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพรวมทั้ง เหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.2.1 ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้ให้เป็นไปตาม ลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ โดยการสอนให้เน้นการค้นคว้า และนำเสนอ ให้มากที่สุด

2.2.2.2 สอนให้นักศึกษาเรียนรู้หลักการมากกว่าวิธีการ และพัฒนาวิธีการสอนโดยใช้ กรณีศึกษาและเปิดให้นักศึกษาแก้ปัญหาด้วยวิธีที่หลากหลายบนพื้นฐานของหลักการ

2.2.2.3 ฝึกให้นักศึกษาค้นคว้าและวิจัยจากบทความวิจัยหรือบทความวิชาการ เนื่องจาก จะเป็นผลการวิจัยที่ใช้องค์ความรู้ที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.3.1 การให้คะแนนจากการสอบข้อเขียน การเขียนรายงาน การนำเสนอ

2.2.3.2 ข้อสอบควรมุ่งอธิบายหลักการ พิสูจน์ แก้ปัญหาด้วยหลักการ

2.2.3.3 เนื้อหาที่สอนต้องปรับปรุงต่อเนื่องหรือแทรกองค์ความรู้ใหม่อย่างต่อเนื่อง และ ฝึกให้นักศึกษาค้นคว้าอยู่ตลอดในรูปแบบการนำเสนอ การทำรายงาน ฝึกแก้ปัญหาโดยการทำโครงการ หรือวิจัยในทุกๆ รายวิชา

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1.1 ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทาง วิชาการและวิชาชีพและพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหาสามารถใช้ ดุลยพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ

2.3.1.2 สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัยสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการหรือรายงานทางวิชาชีพ และพัฒนาความคิดใหม่ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย สามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทางในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ

2.3.1.3 สามารถวางแผนและดำเนินการ โครงการสำคัญหรือ โครงการวิจัยค้นคว้าทาง วิชาการได้ด้วยตนเอง โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตลอดถึงการ ใช้เทคนิคการวิจัยและ ให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติในวิชาชีพที่มีอยู่เดิม ได้อย่างมีนัยสำคัญ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา.

2.3.2.1 ในการเรียนการสอนต้องฝึกกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาโดยเริ่มต้นจากปัญหาที่ง่ายและเพิ่มระดับความยากขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้ต้องจัดให้เหมาะสมและสอดคล้องกับรายวิชา

2.3.2.2 จัดการสอนแบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จำลองโดยใช้ผลการวิจัยหรือผลงานทางวิชาชีพแก้ปัญหาที่ซับซ้อนอย่างสร้างสรรค์

2.3.2.3 ให้มีการปฏิบัติจริงในสถานประกอบการเพื่อเป็นการเรียนวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงและหาคั้งปัญหาจากสถานประกอบการ ศึกษาวิธีการแก้ปัญหาผ่านงานวิจัย

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษาได้แก่

2.3.3.1 ประเมินจากการนำเสนอ โครงการหรือปัญหาที่ได้รับมอบหมายให้ไปค้นคว้าหรือทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหา

2.3.3.2 ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

2.3.3.3 ให้นักศึกษารายงานผลการปฏิบัติงานจริงด้วยรายงานที่ประกอบด้วยการตั้งปัญหาจากสถานประกอบการ การแก้ปัญหาด้วยการวิจัย และนำเสนอต่อคณาจารย์

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1.1 สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนหรือความยุ่งยากระดับสูงทางวิชาชีพได้ด้วยตนเองสามารถตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและสามารถประเมินตนเองได้รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้

2.4.1.2 มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่างๆ

2.4.1.3 แสดงออกทักษะการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม

2.4.2 ยุทธศาสตร์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.2.1 จัดการสอนแบบให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งจะผสมผสานวิธีการสอนแบบใช้ปัญหาและโครงการเป็นฐาน จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาให้นักศึกษาเรียนรู้แบบร่วมมือฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม

2.4.2.2 สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมการมีมนุษยสัมพันธ์การเข้าใจในวัฒนธรรมองค์กรเข้าไปในรายวิชาต่างๆและฝึกให้นักศึกษาได้วิพากษ์วิจารณ์ข้อโต้แย้งที่นำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

2.4.2.3 ในการสอนแบบเป็นกลุ่มให้เวียนกันเป็นผู้นำทีม

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินผลจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษา

2.4.3.1 ในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน

2.4.3.2 สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1.1 มีทักษะการใช้ภาษาไทยในการอธิบายหลักการและสถานการณ์ตลอดจนการสื่อสารความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.1.2 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอรายงาน

2.5.1.3 สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหาสรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านต่างๆ

2.5.1.4 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆทั้งในวงการวิชาการและวิชาชีพรวมถึงชุมชนทั่วไปโดยการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพรวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.2.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆให้นักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยการปฏิบัติในหลากหลายสถานการณ์

2.5.2.2 มอบหมายกรณีศึกษาที่ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้าหรือนำเสนอ

2.5.2.3 ฝึกให้นักศึกษาฝึกออกแบบ ฝึกทำการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย

2.5.2.4 ฝึกให้มีการสื่อสารหรือนำเสนอให้กับผู้รับข้อมูลหลายระดับ เช่น นักวิชาการ ผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการจริง ตลอดจนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการคิดวิเคราะห์การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินผลจากการนำเสนอผลงาน

2.5.3.1 การนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือคณิตศาสตร์และสถิติ

2.5.3.2 การอธิบายกรณีศึกษาต่างๆที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียนและนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุม หรือในสถานประกอบการจริง

2.6 ทักษะพิสัย

2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

2.6.1.1 มีทักษะในการบริหารจัดการในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์ และวิธีการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.6.1.2 มีทักษะในการออกแบบทางวิศวกรรม ซึ่งต้องใช้ทักษะพื้นฐานทางฝีมือ และประสบการณ์การทำงานและฝึกทักษะการวิเคราะห์ปัญหา โดยใช้ความรู้เชิงลึกหรือหลักการทางวิศวกรรม

2.6.2 กลยุทธ์ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

2.6.2.1 สาธิตการปฏิบัติการ โดยผู้เชี่ยวชาญ

2.6.2.2 ให้ความสำคัญต่อการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบและมีความประณีต

2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย ประเมินจากพฤติกรรมและผลการปฏิบัติงาน

2.6.3.1 พฤติกรรมการปฏิบัติงานและการจดบันทึก

2.6.3.2 ผลการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย

3. แผนที่การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 คุณธรรมจริยธรรม

3.1.1 สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นและเมื่อไม่มีข้อมูลทางจรรยาบรรณวิชาชีพหรือ ไม่มีระเบียบข้อบังคับเพียงพอที่จะจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นก็สามารถวินิจฉัยอย่างผู้รู้ด้วยความยุติธรรมและชัดเจนมีหลักฐานและตอบสนองปัญหาเหล่านั้นตามหลักการเหตุผลและคำนึงมอันดีงามให้ข้อสรุปของปัญหาด้วยความไวต่อความรู้สึกของผู้ที่ได้รับผลกระทบ

3.1.2 ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนและแก้ไข

3.1.3 สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรมจริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

3.1.4 แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรมจริยธรรมในสภาพแวดล้อมของการทำงานและในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น

3.2 ความรู้

3.2.1 มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชาตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่สำคัญและนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติในวิชาชีพ

3.2.2 มีความเข้าใจทฤษฎีการวิจัยและการปฏิบัติทางวิชาชีพนั้นอย่างลึกซึ้งในวิชาหรือกลุ่มวิชาเฉพาะในระดับแนวหน้า

3.2.3 มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆและการประยุกต์ตลอดถึงผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาและต่อการปฏิบัติในวิชาชีพตระหนักในระเบียบข้อบังคับที่ใช้อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพรวมทั้งเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

3.3 ทักษะทางปัญญา

3.3.1 ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิชาการและวิชาชีพและพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหาสามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ

3.3.2 สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัยสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการหรือรายงานทางวิชาชีพและพัฒนาความคิดใหม่ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทายสามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทางในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ

3.3.3 สามารถวางแผนและดำเนินการ โครงการสำคัญหรือโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการได้ด้วยตนเองโดยใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัยและให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติในวิชาชีพที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

3.4.1 สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนหรือความยุ่งยากระดับสูงทางวิชาชีพได้ด้วยตนเองสามารถตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและสามารถประเมินตนเองได้รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้

3.4.2 มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่างๆ

3.4.3 แสดงออกทักษะการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม

3.5 ทักษะในการวิเคราะห์การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.5.1 มีทักษะการใช้ภาษาไทยในการอธิบายหลักการและสถานการณ์ตลอดจนการสื่อสารความหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.5.2 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอรายงาน

3.5.3 สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหาสรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านต่างๆ

3.5.4 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆทั้งในวงการวิชาการและวิชาชีพรวมถึงชุมชนทั่วไปโดยการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพรวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

3.6 ทักษะพิสัย

3.6.1 มีทักษะในการบริหารจัดการในด้านเวลาเครื่องมืออุปกรณ์และวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.6.2 มีทักษะในการออกแบบทางวิศวกรรม ซึ่งต้องใช้ทักษะพื้นฐานทางฝีมือ และประสบการณ์การทำงานและฝึกทักษะการวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ความรู้เชิงลึกหรือหลักการทางวิศวกรรม

แผนที่การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา			1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะพิสัย		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	
1	31071501	วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
2	31071502	ทฤษฎีทางวิศวกรรมเครื่องกล	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
3	31071503	การออกแบบเชิงแนวคิดในงานวิศวกรรมเครื่องกล	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●
4	31071504	คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมเครื่องกล	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●
5	31079501	การบริหารโครงการวิศวกรรม	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
6	31079502	การเรียนรู้จากปัญหาจากประสบการณ์ในอุตสาหกรรม	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
7	31079599	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
8	31072501	การออกแบบและวิเคราะห์เครื่องจักรกล	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●
9	31072502	การทดสอบและการประเมินเครื่องจักรกล	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●
10	31072503	กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
11	31072504	พลวัตกรรมเชิงกลของวัสดุ	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
12	31071505	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●
13	31074501	พลศาสตร์ขั้นสูง	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
14	31074502	การสันตะเทือนเชิงกลขั้นสูง	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
15	31074503	การวิเคราะห์โมดัล	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●
16	31074504	การควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
17	31074505	การจำลองและวิเคราะห์ระบบพลศาสตร์	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○
18	31072598	หัวข้อเลือกทางการออกแบบและวิศวกรรมเครื่องจักรกล	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○

แผนที่การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping)(ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา			1.คุณธรรมจริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ทักษะพิสัย	
19	31072505	กระบวนการผลิตขั้นสูง	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●
20	31072506	ระบบการผลิตขั้นสูง	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●
21	31072507	การออกแบบเครื่องมือ	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	●
22	31072508	การออกแบบเครื่องมือกล	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	●
23	31092509	กระบวนการผลิตพอลิเมอร์	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○
24	31072510	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●
25	31072511	การจำลองและการวิเคราะห์กระบวนการแปรรูปวัสดุ	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○
26	31074598	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมการออกแบบและวิศวกรรมการผลิต	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○
27	31073501	การออกแบบระบบความร้อน	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	●
28	31073502	กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○
29	31071506	การคำนวณพลศาสตร์ของไหล	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●
30	31073503	อุปกรณ์ทางความร้อนในงานวิศวกรรม	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●
31	31073504	ระบบการทำความเย็นและปรับอากาศ	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●
32	31075501	การเผาไหม้	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○
33	31073505	พลังงานชีวภาพ	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○
34	31073506	พลังงานแสงอาทิตย์	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○
35	31073507	เทคโนโลยีการอบแห้ง	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○
36	31073508	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขในการถ่ายเทความร้อน	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●
37	31073509	ปรากฏการณ์การถ่ายโอน	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○
38	31073598	หัวข้อเลือกทางการออกแบบและวิศวกรรมความร้อน	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○

หมวดที่ 5

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

1.1 การวัดผลการศึกษา

การวัดผลการศึกษา ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 การประเมินผลการศึกษา ต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยให้ผลของการประเมินแต่ละวิชาเป็นระดับคะแนน (Grade) ดังนี้

ระดับคะแนน (Grade)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺ หรือ B ⁺	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ค ⁺ หรือ C ⁺	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง ⁺ หรือ D ⁺	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ด หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

1.2 ระยะเวลาการศึกษา

นักศึกษาตามคุณสมบัติ หมวด 2.2.1 ข้อ 3 และข้อ 2.2.2 ระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตร 2 ปี การศึกษา สำเร็จได้ไม่ก่อน 3 ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 4 ปี การศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเต็มเวลา

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา 2.1

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องให้ความสนใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การศึกษาทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จ

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 ภาวการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 และปีที่ 5 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.5 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วยความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.6 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ วิทยานิพนธ์ สิ่งประดิษฐ์ ผลงานนวัตกรรม บทความวิชาการ จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ จำนวนกิจกรรมอาสาสมัคร ในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. การสำเร็จการศึกษา

3.1 นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลด้านนา จะสำเร็จการศึกษาได้จะต้องเรียนได้หน่วยกิตสะสมตามหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และจะต้องได้เกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

3.2 มีผลงานทางวิชาการที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการหรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ หรือระดับนานาชาติที่ได้มาตรฐานตามประกาศของมหาวิทยาลัย

3.3 เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ดังต่อไปนี้

3.3.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน และสอบผ่านในรายวิชา 13031501 ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา (English for Graduate Student) ซึ่งมีรายละเอียดตามประกาศ หรือ

3.3.2 มีผลการทดสอบจากศูนย์ทดสอบทางภาษาอายุไม่เกิน 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ทดสอบดังนี้

TOFLE (Paper)	ไม่ต่ำกว่า	500	คะแนนหรือ
TOFLE (CBT)	ไม่ต่ำกว่า	173	คะแนนหรือ
TOFLE (iBT)	ไม่ต่ำกว่า	80	คะแนนหรือ
IELTS (Academic Module)	ไม่ต่ำกว่า	5.5	คะแนนหรือ
TU-GET (Paper Based)	ไม่ต่ำกว่า	500	คะแนนหรือ
CU-TEP (Paper Based)	ไม่ต่ำกว่า	500	คะแนนหรือ
CMU-eTEGs	ไม่ต่ำกว่า	60	คะแนน

หมายเหตุ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านในรายวิชา 13031501 ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา (English for Graduate Student) หรือยื่นผลการสอบที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภายใน 3 ภาคการศึกษา

หมวดที่ 6

การพัฒนาคุณภาพอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศจรรยาบรรณความเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัยสถาบันคณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2 มีการจัดสรรตำแหน่งบรรจุเป็นพนักงานมหาวิทยาลัยแก่อาจารย์ใหม่เพื่อความมั่นคงและเป็นขวัญกำลังใจ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนการวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อฝึกอบรมดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศหรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ประจำที่เกี่ยวข้องให้ผลิตผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่างๆของคณะ

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆของคณะ

หมวดที่ 7

การประกันคุณภาพหลักสูตร

การประกันคุณภาพหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะต้องดำเนินการเพื่อเป็นการประกันคุณภาพหลักสูตร ประกอบด้วย 4 ประเด็น คือ

1. การบริหารหลักสูตร

ผู้รับผิดชอบการบริหารหลักสูตร ได้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำ และอาจารย์พิเศษงานที่ต้องทำ คือ บริหารการเรียนการสอน ได้แก่

- 1.1 จัดทำแผนการสอนตลอดหลักสูตรรายภาคเรียน และตรวจสอบโครงสร้างรายวิชาและปรับแผนการเรียนให้เหมาะสม
- 1.2 ประเมินผลการสอนของผู้สอน กิจกรรมการสอน การเรียนรู้ของนักศึกษา
- 1.3 จัดหาประสบการณ์เพิ่มเติมให้แก่ผู้เรียน ได้มีความรู้และวิสัยทัศน์ที่กว้างขวางขึ้น
- 1.4 จัดหาแหล่งฝึกประสบการณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ประเมินหลักสูตรเป็นระยะเพื่อพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและนโยบายของสถาบัน

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

การบริหารงบประมาณจะแบ่งแหล่งงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณผลประโยชน์หรือรายได้จากการจัดการเรียนการสอน โดยงบประมาณแผ่นดินจะใช้สำหรับเงินเดือนและครุภัณฑ์และสิ่งปลูกสร้าง ส่วนงบประมาณผลประโยชน์จะมุ่งไปใช้ในหมวดของ ค่าใช้สอย วัสดุฝึก ค่าตอบแทนการสอนของอาจารย์พิเศษ และค่าตอบแทนในการสอนเกินภาระงานปกติ

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ทรัพยากรการเรียนการสอนจะประกอบด้วยห้องปฏิบัติการและครุภัณฑ์ประจำห้อง ห้องสมุดและครุภัณฑ์ประจำห้องสมุด ระบบสารสนเทศที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าและติดต่อประสานงาน โดยห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอนจะประกอบด้วย

2.2.1 ห้องปฏิบัติการของสาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

2.2.2 ห้องปฏิบัติการภายใต้โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการกลาง และหน่วยงานอื่นที่

เกี่ยวข้องมีดังนี้

2.2.2.1 ห้องปฏิบัติการทดสอบเชิงพลวัตของวัสดุเป็นห้องปฏิบัติการสำหรับสอนและทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบเพื่อหาสมบัติเชิงพลวัตของวัสดุ ซึ่งประกอบด้วย สมบัติเชิงกล สมบัติทางไฟฟ้า สมบัติทางเสียง สมบัติทางความร้อน เพื่อนำสมบัติดังกล่าว ไปออกแบบทางวิศวกรรม โดยมีรายการครุภัณฑ์ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	ชุดวิเคราะห์สัญญาณระบบพลศาสตร์เชิงกล	1 ชุด
2	ชุดเข้าชนิดแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับระบบพลศาสตร์เชิงกล	1 ชุด
3	หัววัดความเร่งแกนเดียว	3 หัว
4	หัววัดความเร่งสามแกน	1 หัว
5	ชุดกำเนิดเสียง	1 ชุด
6	ชุดทดสอบสมบัติทางเสียงของวัสดุ	1 ชุด
7	หัววัดเสียง	2 หัว
8	หัววัดแรง	1 หัว
9	ค้อนกระตุ้นระบบพลศาสตร์เชิงกล	1 ชุด

2.2.2.2 ห้องปฏิบัติการระบบพลศาสตร์และการควบคุมเป็นห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอนและนักศึกษาสามารถเลือกได้ 3 แขนง ซึ่งจะประกอบด้วยการจำลองระบบทางพลศาสตร์ การหาพารามิเตอร์ของระบบ การพัฒนาตัวควบคุม ตลอดจนการพัฒนาระบบการวัดและควบคุมในงานวิศวกรรม โดยมีรายการครุภัณฑ์ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	เครื่องวิเคราะห์สัญญาณ NI PXI	1 เครื่อง
2	การ์ดเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ แบบ DAQ card	10 ตัว
3	การ์ดเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ แบบ DSP card	1 ตัว
4	เครื่องกำเนิดสัญญาณทั่วไป	1 เครื่อง
5	ออสซิลอสโคปแบบโปรแกรมได้	1 ตัว
6	เครื่องควบคุมการขับเคลื่อน	1 เครื่อง

2.2.2.3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบและงานวิศวกรรมเป็นห้องปฏิบัติการที่ใช้การเรียนการสอนและวิจัยในด้านการออกแบบและจำลองทางวิศวกรรม ซึ่งประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ และ ซอฟต์แวร์ โดยมีรายการครุภัณฑ์ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ	30 เครื่อง
2	ซอฟต์แวร์ SolidWork	30 ผู้ใช้

2.2.2.4 ห้องปฏิบัติการกลศาสตร์วัสดุเป็นห้องปฏิบัติการที่รองรับการเรียนการสอนและการวิจัยในสาขาวิชาทางด้านกลศาสตร์วัสดุ ซึ่งจะเป็นการทดสอบเพื่อหาสมบัติทางวิศวกรรมสำหรับใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบวิศวกรรม โดยมีรายการครุภัณฑ์ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	เครื่องทดสอบแรงดึง	1 เครื่อง
2	เครื่องแสดงผลภาพขนาดเกรน	1 เครื่อง
3	เครื่องวิเคราะห์ส่วนผสมโลหะ	1 เครื่อง
4	เครื่องทดสอบแรงบิด	1 เครื่อง
5	เครื่องทดสอบความแข็ง	1 เครื่อง

2.2.2.5 ห้องปฏิบัติการทดสอบเครื่องจักรกลและผลิตภัณฑ์เป็นห้องปฏิบัติการที่เน้นทดสอบสมรรถนะของเครื่องจักรกล ทดสอบความแข็งแรงแรงเครื่องจักรกลและชิ้นส่วน และการทดสอบอื่นตามมาตรฐานอุตสาหกรรม โดยมีรายการครุภัณฑ์ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	เครื่องวิเคราะห์ปริมาณทางกล	1 เครื่อง
2	หัววัดแรง	1 หัว
3	หัววัดความเร่งแกนเดียว	1 หัว
4	หัววัดอุณหภูมิ	1 หัว
5	เซนเซอร์วัดความเครียด	1 ชุด

2.2.2.6 ห้องปฏิบัติการแม่พิมพ์และชิ้นส่วนอุตสาหกรรม เป็นห้องปฏิบัติการทางที่มีครุภัณฑ์ทางด้านการแปรรูปวัสดุ ทั้งโลหะและอโลหะ เช่น เครื่องมือกล เครื่องมือวัดละเอียด และเครื่องจักรอื่นที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปวัสดุ โดยมีรายการครุภัณฑ์ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	Machining Center	1 เครื่อง
2	CMM	1 เครื่อง
3	EDM	1 เครื่อง

4	Wire cut	1 เครื่อง
5	ชุดสอบเทียบปริมาณทางกล	1 ชุด

2.2.2.7 ห้องปฏิบัติการทดสอบสมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ เป็นห้องปฏิบัติการที่มีครุภัณฑ์ในการทดสอบสมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ ซึ่งจะเป็นข้อมูลในการออกแบบวิศวกรรม มีรายการครุภัณฑ์ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	รีโอมิเตอร์	1 เครื่อง
2	เครื่องวัดสี	1 เครื่อง
3	เครื่องวัดความแน่นเนื้อ	1 เครื่อง

2.2.2.8 ห้องปฏิบัติการระบบการผลิต เป็นห้องปฏิบัติการที่รองรับการศึกษาและการวิจัยทางด้านการศึกษาและพัฒนากระบวนการผลิตอุตสาหกรรม ซึ่งจะเน้นไปที่การวิจัยทางด้านระบบการผลิตสมัยใหม่โดยมีรายการครุภัณฑ์ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม	1 ตัว
2	คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบและผลิต	30 ตัว
3	ชุดเชื่อมต่อระบบการผลิต	1 ชุด

2.2.2.9 ห้องสมุดที่สนับสนุนการค้นคว้า จะใช้ห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ซึ่งมีหนังสือ ตำราเรียน วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองการให้บริการทางอินเทอร์เน็ต (Internet) การให้บริการต่างๆ ดังรายละเอียดดังนี้

สิ่งตีพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (มทร.ล้านนา ภาคพายัพ เชียงใหม่)

หนังสือ (ภาษาไทยและอังกฤษ)	81,412 เล่ม
หนังสือ โครงการเงินกู้ธนาคาร โลก (อังกฤษภาษา)	2,750 เล่ม
วิทยานิพนธ์ ภาคนิพนธ์ รายงาน	746 เล่ม
เอกสาร มอก.	2,600 เล่ม
วารสารบอกรับ	102 ชื่อ
วารสารได้เปล่า	310 เล่ม
วารสารเย็บเล่ม	3,917 เล่ม
หนังสือพิมพ์	12 ชื่อ
เทปสื่อการสอน	53 ตลับ

ซีดีสื่อการสอน

1,120 แผ่น

2.2.2.10 ฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลทางสาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จากสำนักพิมพ์ ACM Digital Library (Association for Computing Machinery)

ฐานข้อมูล HW Wilsonครอบคลุมทุกสาขาวิชา ได้แก่ Applied Science & Technology, Art, Business, Education, General Science เป็นต้น

ฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม IEEE/IET Electronic Library (IEL) ทางด้านสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ProQuest Dissertations and Theses Database ฐานข้อมูลที่รวบรวมวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท และปริญญาเอกของสถาบันการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา และแคนาดา รวมถึง บางสถาบันการศึกษาจากทวีปยุโรป ออสเตรเลีย เอเชีย และแอฟริกา

Springer Link เป็นสำนักพิมพ์ชั้นนำที่ให้บริการเนื้อหาในสาขาวิชาหลักๆทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ ทางการแพทย์

Web of Science เป็นฐานข้อมูลอ้างอิง (Citation Database) ที่ให้ข้อมูลบรรณานุกรมพร้อมด้วยบทคัดย่อ รายการอ้างอิง (Cited Reference) และหัวข้ออ้างอิง (Citing Article) ซึ่งครอบคลุมในสาขาวิทยาศาสตร์

ABI/INFORM ฐานข้อมูลที่ครอบคลุมเนื้อหาทางด้านบริหารธุรกิจ

นอกจากมีหอสมุดกลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาแล้ว ยังมีห้องสมุดของสถาบันอุดมศึกษาใกล้เคียงดังนี้

2.2.2.11 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2.2.2.12 ห้องสมุดมหาวิทยาลัยแม่โจ้

2.2.2.13 ห้องสมุดของเขตพื้นที่อื่นและสถานศึกษาใกล้เคียงกับสถานที่เปิดสอน

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ทรัพยากรที่ต้องจัดหาเพิ่มเติมเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรนี้ให้มีมาตรฐาน เห็นควรเพิ่มวารสารวิชาการที่ใช้สำหรับสืบค้น หรือแหล่งค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ตที่มหาวิทยาลัยได้จัดซื้อลิขสิทธิ์ไว้

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ทรัพยากรสำหรับจัดการเรียนการสอนแบ่งออกเป็นทรัพยากรบุคคล ห้องปฏิบัติการ สถานที่ จะประเมินได้ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยจะต้องมีจำนวนบุคลากรเพียงพอกับรายวิชาในหลักสูตร และมีสัดส่วนที่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา ส่วนห้องปฏิบัติต้องมีจำนวนที่ตรงกับกิจกรรมที่สอนในรายวิชาที่มี

การปฏิบัติการและต้องมีคุณภาพที่สามารถใช้ในการวิเคราะห์หรือเก็บข้อมูลสำหรับงานวิจัยชั้นสูงของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3. การบริหารคณาจารย์

3.1. การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก ขึ้นไปในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมชีวภาพ วิศวกรรมเคมี หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

3.2. การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมรวมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือหรือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะ บัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3. การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้แก่นักศึกษา ดังนั้นคณะกำหนดนโยบายว่ากิ่งหนึ่งของรายวิชาบังคับจะต้องมีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากร มาบรรยายอย่างน้อยวิชาละชั่วโมงและอาจารย์พิเศษนั้น ไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชา หรือบางชั่วโมงจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิการศึกษาอย่างต่ำปริญญาเอก

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1. การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่งบุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับการะงานที่รับผิดชอบ และมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเทคโนโลยีทางการศึกษา

4.2. การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงานบุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร และจะต้องสามารถบริหารให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น การเตรียมห้องปฏิบัติทางวิศวกรรมเครื่องกลในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1. การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์

ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

5.2. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอ ดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ภายใน ระยะเวลา 2 สัปดาห์หลังจากวันที่ประกาศผลการเรียนของภาคเรียนนั้นๆ

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

สำหรับความต้องการกำลังคนสาขาวิศวกรรมนั้น คาดว่ามีความต้องการกำลังคนด้านวิศวกรรม เกษตรและชีวภาพนั้นสูงมาก จากยุทธศาสตร์วิศวกรรมแห่งชาติ ได้กำหนดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ บัณฑิต ของผู้ประกอบการ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดีได้มาก ทั้งนี้คณะฯ โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัย จัดการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการ ปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเนื่องเกี่ยวกับการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรับนักศึกษา

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key performance indicial)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายดังตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง ปีการศึกษาเพื่อ 2 ติดตามการดำเนินการตามTQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-และ 5 ของตัวบ่งชี้ 80อย่างน้อยร้อยละผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ 2. ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิ สาขาสาขาวิชา/	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม 3.ตามแบบ มคอ(ถ้ามี) และ มคอ 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 & 6 ภายใน30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุก รายวิชา	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลัง สิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน	✓	✓	✓	✓

มคอ.3 & 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา				
(7) มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และหรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0		✓	✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓	✓
(13) นักศึกษามีงานทำภายใน ปี หลังจากสำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80			✓	✓
(14) บัณฑิตที่ได้งานทำได้รับเงินเดือนเริ่มต้น ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ ก.พ. กำหนด			✓	✓
(15) ระดับความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอน โดยทีมผู้สอนหรือระดับภาควิชา และหรือ / การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอนควรมีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอน โดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง สามารถทำได้รวบรวมปัญหาข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและกำหนดประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา

1.2.2 การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือทีมผู้สอน/ประธานหลักสูตร และ/

1.2.3 ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่

1.2.4 การทดสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเทียบเคียงกับสถาบันอื่นในหลักสูตรเดียวกัน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

2.1 น.ศ. ปีสุดท้ายบัณฑิตใหม่

2.2 ผู้ว่าจ้าง

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

รวมทั้งสำรวจสัมฤทธิ์ผลของบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ปริญญาต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับคุณวุฒิปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพใน (IQA)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประธานหลักสูตร

4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์

ภาคผนวก

- ก. เหตุผลและความจำเป็นในการเสนอหลักสูตร
- ข. รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา
- ค. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรใหม่กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการ
การอุดมศึกษา(สกอ.)
- ง. รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร
1. คณะกรรมการที่ปรึกษา
 2. คณะกรรมการดำเนินการ
 3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
- จ. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
- ฉ. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2550

ภาคผนวก ก

เหตุผลและความจำเป็นในการเสนอหลักสูตร

ประเทศไทยได้พัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีลักษณะเป็นอุตสาหกรรมการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีและตราสินค้าของต่างประเทศ ทำให้ปัจจุบันประเทศเริ่มประสบปัญหาด้านการพัฒนาอุตสาหกรรม เนื่องจากจะทำอุตสาหกรรมการผลิตโดยใช้แรงงานฝีมือเป็นหลักไม่ได้ เพราะมีการเปิดประเทศที่มีค่าแรงงานต่ำกว่าประเทศไทย ดังนั้นอุตสาหกรรมเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มาใช้ฐานผลิตในประเทศเตรียมเคลื่อนย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศที่มีต้นทุนแรงงานต่ำกว่า จากปัญหาที่ได้กล่าวผ่านมาประเทศจำเป็นต้องสร้างผลิตภัณฑ์ของตนเอง พัฒนาอุตสาหกรรมรองรับและอุตสาหกรรมวิศวกรรมขึ้นในประเทศ พัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีจุดแข็ง ซึ่งการจะพัฒนาอุตสาหกรรมได้นั้นจำเป็นต้องมีการพัฒนาบุคลากรที่ศักยภาพทางวิศวกรรมที่พร้อมจะรองรับการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ วิศวกรที่มีความสามารถในการออกแบบทางวิศวกรรม

จากแผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 2555 – 2574 ประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนาอุตสาหกรรมนำร่องจำนวน 9 กลุ่มอุตสาหกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม อุตสาหกรรมยางและผลิตภัณฑ์ยาง อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ (แม่พิมพ์) อุตสาหกรรมพลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานทดแทน ซึ่งจะสามารถแบ่งอุตสาหกรรมได้เป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิต และกลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุนหรืออุตสาหกรรมวิศวกรรม

จากการที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เป็นสถาบันการศึกษาที่พัฒนาจากวิทยาลัยเทคนิค ทำให้มีพื้นฐานด้านอุตสาหกรรมที่เข้มแข็ง ซึ่งบุคลากรและนักศึกษาเป็นผู้ที่มีทักษะการทำงานที่ดี สามารถพัฒนาให้เป็นนักออกแบบและนักพัฒนาเทคโนโลยี จึงเป็นที่มาของการพัฒนาหลักสูตรที่เปิดสอนเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการทำงานออกแบบและวิศวกรรม เป็นวิศวกรวิจัยและพัฒนา และเป็นนักออกแบบและวิจัยผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นลักษณะงานที่เป็นความต้องการของประเทศ เนื่องจากบุคลากรกลุ่มนี้สามารถสร้างเทคโนโลยี สร้างผลิตภัณฑ์ สร้างเครื่องจักรกล ให้กับภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้เป็นอย่างดี

การที่จะสร้างบุคลากรในลักษณะที่ได้กล่าวไว้เบื้องต้นจำเป็นต้องทำการจัดการเรียนการสอนร่วมกับภาคผู้ประกอบการ ซึ่งอาจจะเป็นลักษณะสหกิจศึกษา (Cooperative education) หรืออาจจะเป็นลักษณะสถานฝึกทักษะวิศวกรรม (Engineering practice school) ซึ่งคาดว่าจะใช้เป็นแนวทางจัดการศึกษา จะสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มีเอกลักษณ์ของบัณฑิต และสอดคล้องการเป็นมหาวิทยาลัยวิชาชีพที่ต้องสร้าง

บุคลากรให้ตอบสนองกับสังคม และพัฒนางานวิจัยในแนวทางแปลงความรู้ไปสู่นวัตกรรม (Translation of knowledge into innovation) หรือ วิจัยเชิงประยุกต์ (Applied research)

ภาคผนวก ข

รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ได้จัดทำขึ้นเพื่อผลิตวิศวกร นักปฏิบัติรองรับความต้องการของตลาดแรงงานและการแข่งขันของโลก โดยในปัจจุบันได้มีการพัฒนา เทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน การดำเนินงานทางธุรกิจและใน ภาคอุตสาหกรรม ต้องการลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในหน่วยงาน ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานรัฐ รัฐบาลกิจหรือเอกชน ดังนั้นหลักสูตรนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อผลิตวิศวกรนักปฏิบัติ รองรับความต้องการในงาน ด้านวิศวกรรมเครื่องกล ตลาดแรงงาน โดยเน้นให้วิศวกรที่มีซึ่งมีทักษะฝีมือเป็นพื้นฐานในการออกแบบ อุตสาหกรรม และสามารถวิเคราะห์ และนำผลการวิเคราะห์ไปใช้งานได้จริง ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับ ทำให้ ได้รับบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ยิ่งขึ้น โดยได้แสดงรายละเอียดของรายวิชาที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแต่ละข้อดังนี้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
เพื่อผลิตมหาบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์	30019501	วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม	3 (3-0-6)
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลที่มี	31071502	ทฤษฎีทางวิศวกรรมเครื่องกล	3 (3-0-6)
ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน	31071503	การออกแบบเชิงแนวคิดในงาน วิศวกรรมเครื่องกล	3 (3-0-6)
โดยใช้หลักการทางวิศวกรรม สามารถ	31071504	ค อ ม พื ว เ ต อ ร ์ ช ั ว ย ง า น วิศวกรรมเครื่องกล	3 (2-3-5)
นำผลการวิเคราะห์ไปออกแบบทาง	31079502	การเรียนรู้ปัญหาจากประสบการณ์ อุตสาหกรรม	1 (0-3-0)
วิศวกรรมและแก้ปัญหาที่ซับซ้อนใน			
ด้านเทคโนโลยีให้แก่สังคมและเป็น			
บุคลากรที่สร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรม			
ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล ตอบสนอง			
การพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ			
โดยเฉพาะอุตสาหกรรมในภูมิภาค			

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐในการส่งเสริมให้มีทรัพยากรบุคคลที่มีองค์ความรู้ความสามารถในงานวิจัยและพัฒนาทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลและกระจายโอกาสทางการศึกษาระดับสูงซึ่งหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จะเน้นทางเครื่องกลอุตสาหกรรม ซึ่งจะเน้นหลักสูตรที่ผลิตบุคลากรให้มีความสามารถในการออกแบบและวิเคราะห์ทั้งทางด้านเครื่องจักรกล ความร้อน และการผลิตให้ตอบสนองกับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมในภาคเหนือโดยเฉพาะนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือที่ประกอบไปด้วย อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร นอกจากนี้ยังมีผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมและวิสาหกิจชุมชน	31072501	การออกแบบและวิเคราะห์เครื่องจักรกล	3 (3-0-6)
	31072502	การทดสอบและการประเมินเครื่องจักรกล	3 (2-3-5)
	31072503	กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง	3 (3-0-6)
	31072504	พลวัตกรรมเชิงกลของวัสดุ	3 (3-0-6)
	31071505	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม	3 (3-0-6)
	31074501	พลศาสตร์ขั้นสูง	3 (3-0-6)
	31074502	การสั่นสะเทือนเชิงกลขั้นสูง	3 (3-0-6)
	31074503	การวิเคราะห์โมดัล	3 (2-3-5)
	31074504	การควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง	3 (3-0-6)
	31074505	การจำลองและวิเคราะห์ระบบพลศาสตร์	3 (3-0-6)
	31072598	หัวข้อเลือกทางการออกแบบและวิศวกรรมเครื่องจักรกล	3 (3-0-6)
	31072505	กระบวนการผลิตขั้นสูง	3 (3-0-6)
	31072506	ระบบการผลิตขั้นสูง	3 (3-0-6)
	31072507	การออกแบบเครื่องมือ	3 (3-0-6)
	31072508	การออกแบบเครื่องมือกล	3 (3-0-6)
	31072509	กระบวนการผลิตพอลิเมอร์	3 (3-0-6)
	31072510	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก	3 (3-0-6)
	31072511	การจำลองและการวิเคราะห์กระบวนการแปรรูปวัสดุ	3 (3-0-6)
	31074598	หัวข้อเลือกทางการออกแบบและวิศวกรรมการผลิต	3 (3-0-6)
	31073501	การออกแบบระบบความร้อน	3 (3-0-6)
31073502	กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง	3 (3-0-6)	
31071506	การคำนวณพลศาสตร์ของไหล	3 (3-0-6)	
31073503	อุปกรณ์ทางความร้อนในงานวิศวกรรม	3 (3-0-6)	
31073504	วิศวกรรม	3 (3-0-6)	

	31075501	ระบบการทำความเย็นและปรับอากาศ	3 (3-0-6)
	31073505	การเผาไหม้	3 (3-0-6)
	31073506	พลังงานชีวภาพ	3 (3-0-6)
	31073507	พลังงานแสงอาทิตย์	3 (3-0-6)
	31073508	เทคโนโลยีการอบแห้ง	3 (3-0-6)
		การวิเคราะห์เชิงตัวเลขในการถ่ายเท	
	31073509	ความร้อน	3 (3-0-6)
	31073598	ปรากฏการณ์การถ่ายโอน	3 (3-0-6)
		หัวข้อเลือกทางการออกแบบและ	
		วิศวกรรมความร้อน	

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
เพื่อพัฒนานุเคราะห์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีให้มีศักยภาพในการวิจัยและมีคุณสมบัติที่สามารถสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยทั้งในด้านการจัดการศึกษาการวิจัย และการบริการวิชาการสู่ชุมชน	31079502	การเรียนรู้ปัญหาจากประสบการณ์อุตสาหกรรม	1 (0-3-0)
	31079599	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท	12 (0-36-0)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
เพื่อฝึกฝนบุคลากรให้มีความคิดริเริ่มมีทัศนคติในการค้นคว้าปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอสามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผลปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างประหยัดรวดเร็วและมีคุณภาพ คุณธรรมความมีระเบียบวินัย	31071503	การออกแบบเชิงแนวคิดในงานวิศวกรรมเครื่องกล	3 (3-0-6)
	31079502	การเรียนรู้ปัญหาจากประสบการณ์อุตสาหกรรม	1 (0-3-0)
	31079501	การบริหารโครงการวิศวกรรม	2 (2-0-6)

ความซื่อสัตย์สุจริตความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาอาชีพและความ รับผิดชอบต่อน้ำที่และสังคม			
---	--	--	--

ภาคผนวก ค

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรใหม่กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา(สกอ.)

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ สกอ. (หน่วยกิต)	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555 (หน่วยกิต)
1. วิทยานิพนธ์	≥ 12	12
2. รายวิชา	≥ 12	24
รวม	≥ 24	36

ภาคผนวก ง

รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

1. คณะกรรมการที่ปรึกษา

1.1	รศ.ดร.ธีระศักดิ์ อูรกิจานนท์	รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา	ประธานกรรมการ
1.2	ผศ.สมเกียรติ วงษ์พานิช	ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน	กรรมการ
1.3	ผศ.สุรศักดิ์ อยู่สวัสดิ์	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	กรรมการ
1.4	ผศ.ประชา ยืนยงกุล	รองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์	กรรมการและเลขานุการ

2. คณะกรรมการดำเนินงาน

2.1 คณะกรรมการร่างหลักสูตร

2.1.1	ผศ.เรไร ทรายจิตรกุล		ประธานกรรมการ
2.1.2	ดร.จัตตุฤทธิ์ ทองปรอน		รองประธานกรรมการ
2.1.3	ผศ.สนิธ พิพิธสมบัติ		รองประธานกรรมการ
2.1.4	รศ.ดร.ธีระศักดิ์ อูรกิจานนท์		กรรมการ
2.1.5	รศ.ดร.โกศล โอฬารไพโรจน์		กรรมการ
2.1.6	ผศ.ดร.ชูรัตน์ ธารารักษ์		กรรมการ
2.1.7	ผศ.ชูชาติ กรุดทอง		กรรมการ
2.1.8	ผศ.ว่าที่ ร.ต.ดิเรก มณีวรรณ		กรรมการ
2.1.9	อ.ดร.ยุพเยาว์ ชาญ		กรรมการ
2.1.10	อ.ดร.ปรียากร ทิพย์		กรรมการ
2.1.11	อ.ดร.ภาสวรรณ วัชรดำรงศักดิ์		กรรมการ
2.1.12	อ.ดร.น้ามนต์ โชติวิศรุต		กรรมการ
2.1.13	อ.ดร.อุเทน คำน่าน		กรรมการ
2.1.14	อ.ดร.นเรศ อินดีะวงศ์		กรรมการ
2.1.15	อ.ดร.นิวัตร มุลป่า		กรรมการ
2.1.16	นายวิชา อนันตกุลกำเนิด		กรรมการ
2.1.17	นายวิเชษฐ์ ทิพย์ประเสริฐ		กรรมการ
2.1.18	นายอาทิตย์ ยาวุฒิ		กรรมการ
2.1.19	นายสิงห์คาน แสนยากุล		กรรมการและเลขานุการ

2.2 คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรตามข้อเสนอแนะของสภาวิชาการ

2.2.1	ผศ.ดร.ชูรัตน์ ธารารักษ์	ประธานกรรมการ
2.2.2	ผศ.สมศักดิ์ อินทะไชย	กรรมการ
2.2.3	ผศ.ชูชาติ กรุดทอง	กรรมการ
2.2.4	ผศ.สมเกียรติ วงษ์พานิช	กรรมการ
2.2.5	อ.ดร.ภาสวรรณ วัชรดำรงศักดิ์	กรรมการ
2.2.6	อ.ดร.สุบงกช โตไพบุลย์	กรรมการ
2.2.7	อ.ดร.นันทน์ โชติวิศรุต	กรรมการ
2.2.8	อ.ดร.นิวัตร มุลป่า	กรรมการและเลขานุการ

3 คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

3.1	ศ.ดร.สำเริง จักรใจ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3.2	ศ.ดร.ปราโมทย์ เฑาะอำไพ	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
3.3	รศ.ดร.สมชาย ฉัตรรัตน	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
3.4	รศ.ดร.วิบูลย์ ชื่นแขก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3.5	รศ.ดร.อุดมเกียรติ นนทแก้ว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3.6	รศ.ดร.สุทธิชัย เปรมฤดีปรีชาชาญ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภาคผนวก จ

ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร



ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
2. ชื่อ-สกุล นายนิวัตร มูลป่า
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	วศ.บ.	วิศวกรรมการผลิต	2537
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	2541
5.3 ปริญญาเอก	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	2547

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย

- ๙ นิวัตร มูลป่า. (2548). "เครื่องตัดไม้ไผ่จากงานทอ". สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ๕ นิวัตร มูลป่า อริสรา ชัยกิตติรัตน และ ชูรัตน์ ธารารักษ์. (2549). "การพัฒนาเครื่องควั่นเม็ดลำไยโดยการทดลองและจำลองพฤติกรรมเชิงกลของผลลำไย". กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- ๙ แมน ค้อยแพร่ และ นิวัตร มูลป่า. (2549). "เครื่องชูดเมือกกาแฟ". กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

✕ นิวัตร มูลปานคร ทองเล็ก ประชुर จอมเกล้าพิริตติกุล ธารพจน์ กาญจนปาริชาติ และวิรัตน์ นักกรองดี. (2549). "การพัฒนาระบบงานวิจัยในสถานประกอบการผ่านงานวิจัยพัฒนาเครื่องทดสอบและวิธีทดสอบสำหรับล้อยางต้น". สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

✕ นิวัตร มูลปา และ นคร ทองเล็ก. (2549). "การออกแบบและพัฒนาชุดเขย่าแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับระบบพลวัตเชิงกล". มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

แมน ด้อยแพร่ และ นิวัตร มูลปา. (2550). "เครื่องชุดเมื่อกกาประยะที่ 2". กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

นิวัตร มูลปา นคร ทองเล็ก และสัญญา อุทโยธา. (2550). "การพัฒนาวิธีทดสอบสมบัติเชิงพลวัตสำหรับยางเติมผงคาร์บอนดำที่อุณหภูมิแตกต่างกัน". สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.

นิวัตร มูลปา และ ทวีศักดิ์ มหาวรรณ. (2550). "การพัฒนาชุดทดสอบสมรรถนะของพัคลมและเครื่องเป่า". มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

นิวัตร มูลปา. (2550). "เครื่องทดสอบสมบัติเชิงกลของลำไม้ไผ่". มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

นิวัตร มูลปา และ ดิษฐิเดช ราชแพทยาคม. (2550). "การพัฒนาโรงเรือนต้นทุนต่ำบนสถานีโครงการหลวง". สถาบันวิจัยเกษตรที่สูง

ชาญยุทธ โกลิตะวงษ์ นิวัตร มูลปา พูนศักดิ์ โกษิยาภรณ์ ทานตวรณ เต็กชื่น และ ทอปัด ศาสตราศรีย์. (2555). "โครงการศึกษาวิจัยเพื่อผลักดันนโยบายการบูรณาการกับการทำงาน : การพัฒนากำลังคนทางเทคนิคระดับ ปวส. บริษัท มิซลิน ประเทศไทย จำกัด". สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ

นิวัตร มูลปา พฤทธิ เนตรสว่าง นิลวรรณ ไชยทนต์ กริชเพ็ชร กลัดเนียม และ กนก ภูคาม. (2555). "โครงการวิจัยการพัฒนาระบบพลังงานทางเลือก ระบบการเกษตรปลอดภัย และระบบรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างผสมผสานสู่ความยั่งยืนในชุมชน". JICA.

6.2 บทความ

Moonpa, N. "Modelling and Analysis for Cylindrical Grinding Machine with Moving Grinder Head". Journal of Research and Development Engineering. 11(2), (1999): 58-65.

Chaikittiratana, A. and Moonpa, N. "Modeling of Visco-hyperelastic Behavior of Carbon Black Filled Rubber: Finite Element Analysis Approach". 17th Congress on Mechanical Engineering Network of Thailand, 15-17 October 2003.

Moonpa, N. and Chaikittiratana, A. "Deformation and Frequency Dependent Dynamic Properties of Carbon Black Filled Rubber." 29th Congress on Science and Technology of Thailand. 20-22 October 2003.

Moonpa, N. and Chaikittiratana, A. "Hyperelastic of Carbon Black Filled-Rubber". Journal of King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok. 13(4), (2003) : 30-35.

Moonpa, N., Chaikittiratana, A. and Chouychai, T. "Dynamic Response and Nonlinear Modeling of a Carbon Black Filled Rubber." The 2nd International Conference on Structure, Processing and Properties of Materials. 25-27 February 2004, Dhaka, Bangladesh.

Moonpa, N., Chouychai, T. Hanchuwong, S. and Chaikittiratana, A. "Nonlinear Dynamic Modeling and Parameter Identification of Carbon Black Filled-Rubber". 18th Congress on Mechanical Engineering Network of Thailand, 20-22 October 2004.

Suripa, U., Chaikittiratana, A., Moonpa, N. "Analysis of bruising in longan using finite element method". Thai Society of Agricultural Engineering, 2008.

Moonpa, N., Srirakul, N. and Junchangpood, A. "Design of a Low Cost Green House Shape Using Computational Fluid Dynamics". Thai Society of Agricultural Engineering, 2008.

Moonpa, N., Srirakul, N. and Rajapatayakom, D. "Engineering Design for Low Cost Green House." Engineering Energy and Environment for Agricultures, 2008.

Moonpa, N., Srikhao, S. and Chervalier, Y. "Engineering Properties Testing of Bamboo" Engineering Energy and Environment for Agricultures, 2008.

Moonpa, N., Chaikittiratana, A., "Design and development of a compact longan pitting machine" International Conference on Green and Sustainable Innovation, Chiang Rai, Thailand, 2009.

Moonpa, N., and Mahawan, T. "Design and Analysis of Performance Test Set for Fan and Blower". 25th Congress on Mechanical Engineering Network of Thailand, 19-21 October 2011.

Namkam, E., Thaiphokin, W., Moonpa, N., and Mahawan, T. "Engineering Design for Paddy Rice Silo". Thai Society of Agricultural Engineering, 2012.

6.3 หนังสือ/เอกสารทางวิชาการ

นิวัตร มูลป่า. (2554). "การสันสะเทือนเชิงกล". กลุ่มวิจัยกลศาสตร์ วัสดุ และการออกแบบวิศวกรรม.

นิวัตร มูลป่า. (2555). "เอกสารประกอบการสอน วิชากลศาสตร์เครื่องจักรกล". มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล.

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์สอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี 8 ปี

- ชื่อวิชา กลศาสตร์เครื่องจักรกล
- ชื่อวิชา การสันสะเทือนเชิงกล
- ชื่อวิชา การฝึกงานวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
- ชื่อวิชา โครงการวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร

7.1.2 ระดับปริญญาโท 1 ปี

- ชื่อวิชา กลศาสตร์ของแข็งชั้นกลาง

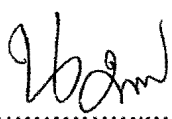
7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

7.2.1 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ นายจรูญธรรม สังข์ปาน เรื่อง "การวิเคราะห์สมบัติวัสดุไฮเปอร์อีลาสติกของยางคางรูปที่อุณหภูมิแตกต่างกัน" (2550) ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

7.2.2 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ นายรัชชัย อุ้นใจม เรื่อง "ผลของทิศทางและจำนวนของการยึดสกรต่อการกระจายของความเค้นในกระดูกสันขาของคนและแผ่นคาน" (2550) ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

7.2.3 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ Mr.Pakasem Chatakham เรื่อง “Active Control of a Pnumatic Vibration Isolator” (2009) ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

7.2.4 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ นายจิระศักดิ์ ปัญญา เรื่อง “ผลของแรงปฏิกิริยาที่ขอบรองรับแบบบิดยึดต่อระยะแอนตัวและความเค้นของแผ่นบาง” (2552) ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

(ลงชื่อ)..........เจ้าของประวัติ
(นายนิวัตร มุลปา)



ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
2. ชื่อ-สกุล นายภาสวรรณ วัชรดำรงศักดิ์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (คลองหก)	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2538
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	2541
5.3 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	2547

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย

✕ สุวรรณ วาวแวว. (2547). "เครื่องผสมวัสดุปลูกปทุมมา". สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.

✕ สุวรรณ วาวแวว. (2548). "ผลของความเร็วที่มีต่อคุณลักษณะของการถ่ายเทความร้อนของท่อความร้อนแบบหมุนตามแนวรัศมีในสภาวะปกติที่ตำแหน่งแนวตั้ง". สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

๔ สุวรรณ วาวแวว. (2549). "เครื่องผ่านกล้วย". สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

ธนจักร วาวแวว สุเทพ ทองมา ชรรยง เฉลิมแสน วันชาติ สุวัตติ. (2551). "การพัฒนาระบบและกลไกการวิจัย และศักยภาพนักวิจัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา". มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.

ธนจักร วาวแวว. (2552). "การจัดทำรายงานผลการวิจัยประจำปี ๒๕๕๒". สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.

ภาสวรรณ วัชรดำรงศักดิ์ มาลี ตั้งระเบียบ ชรรยง เฉลิมแสน. (2554). "การพัฒนาศักยภาพงานวิจัยของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงบูรณาการการเรียนกับการทำงาน". สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.

ภาสวรรณ วัชรดำรงศักดิ์ มาลี ตั้งระเบียบ ชรรยง เฉลิมแสน. (2554). "การส่งเสริมการผลิตผลงานวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา". มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.

ภาสวรรณ วัชรดำรงศักดิ์ ศรีธร อุปลำ กิติชัย ระมิงค์วงศ์ ยุทธนา เขาสุเมรุ. (2555). "การพัฒนาศักยภาพงานวิจัยของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ผ่านกระบวนการเรียนรู้เชิงบูรณาการการเรียนกับการทำงาน". สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.

6.2 บทความ

1. T. Waowaew, S. Aupkham, S. Maezawa, and P. Terdtoon, " An Experimental Investigation on Thermal Performance of Taper Radially Rotating Heat Pipe," *The 8 th International Heat Pipe Symposium* , University of Kumamoto Japan, 24 - 27 September 2006.

2. T.Katpradit, T. Wongratanaphisan, P. Terdtoon, S. Ritthidech , P. Chareonsawan , and S. Waowaew , " Effect of Aspect Ratios and Bond Number on Internal Flow Patterns of Closed End Oscillating Heat Pipe at Critical State," *13th International Heat Pipe Conference (13th IHPC)*, Shanghai, China, 21 - 25 September 2004.

3. S. Tundee, P.Terdtoon, S.Ritthidech, P. Chareonsawan, and S. Waowaew, " INTERNAL FLOW PATTERNS AT CRITICAL STATE OF CLOSED-END OSCILLATING HEAT PIPE USING MP39 AS WORKING FLUID," *1st International Seminar on Heat Pipes and Heat Recovery Systems*, Kuala Lumpur, Malaysia, 8 - 9 December 2004.

4. W. Prajumchop, T. Wongratanaphisan, P. Chareonsawan, S. Waowaew , P. Kamonpet, and P. Terdtoon, " THERMOECONMIC OPTIMIZATION OF HPHE USED IN AGRICULTURAL

PURPOSES," *1st International Seminar on Heat Pipes and Heat Recovery Systems*, Kuala Lumpur, Malaysia, 8 - 9 December 2004.

5. Katpradit T., Tewata A., BuddaChan K., Waowaew S., Chareonsawan P., and P. Terdtoon, "INTERNAL FLOW PATTERNS OF CLOSED END OSCILLATING HEAT PIPES USING NON-AZEOTROPIC BLEND AS WORKING FLUID AT CRITICAL STATE," *1st International Seminar on Heat Pipes and Heat Recovery Systems*, Kuala Lumpur, Malaysia, 8 - 9 December 2004.

6. J. Klinbun, S. Waowaew, K. Buddajan, S. Rittidech, T. Wongratanaphisan, and P. Terdtoon, "Internal Flow Patterns of a Radially Rotating Heat Pipe Using Non-Azeotropic Blend as Working Fluid," *1st International Seminar on Heat Pipes and Heat Recovery System*, Kuala Lumpur, Malaysia, 8 - 9 December 2004.

7. S. Waowaew, J. Klinbun, S. Ritthidech, P. Chareonsawan, P. Terdtoon and S. Maezawa. "A Radially Rotating Heat Pipe as a Temperature Reducer in Automobile Disk Brake", 2004, Proceeding of 13th International Heat Pipe Conference.

8. S. Waowaew, D. Mansub P. Yeunyongkul, C. Promsri and P. Terdtoon. "Application of Closed Loop Oscillating Heat Pipe to Increasing Performance of Turbo Charge Diesel Engine", 2004, Proceeding of 18th Mechanical Engineering Network Thailand Conference.

9. N. Waowaew, P. Terdtoon, S. Maezawa, P. Kamonpet, and W. Klongpanich, "Correlation to Predict Heat Transfer Characteristics of A Radially Rotating Heat Pipe at Vertical Position," *Applied Thermal Engineering*, vol.2003, n.23, 2003, pp.1019-1032.

10. T. Katpradit, N. Waowaew, P. Terdtoon, S. Maezawa, P. Kamonpet, and T. Wongratanapaisarn, "Effect of Rotational Acceleration on Internal Flow Patterns of Radially Rotating Heat Pipe at Normal Operating Condition," *The 7th International Heat Pipe Symposium*, Jeju, Korea, 12 - 16 October 2003, pp.52.

11. J. Klinbun, N. Waowaew, P. Terdtoon, and P. Kamonpet, "Refrigerant Blend as Working Fluid of a Radially Rotating Heat Pipe: A Case of Effect of Inclination Angle on Heat Transfer Characteristics," *The 12th International Heat Pipe Conference*, Moscow, Russia, 2002.

12. N. Waowaew, V. Bhudthiyathani, D. Mansap, and P. Terdtoon, "Application of Closed Loop Oscillating Heat Pipe to Increasing Performance of Turbo Charge Gasoline Engine," *The 16th Conference of Mechanical Engineering Network of Thailand*, Phuket, Thailand., 2002.

13. J. Klinbun, N. Waowaew, P. Terdtoon and P. Kamonpet. "Refrigerant Blend as Working Fluid of A Radially Rotating Heat Pipe : A Case of Effect of Inclination Angle on Heat Transfer Characteristics", 2002, Proceeding of 12th International Heat Pipe Conference, Vol. 13, p.84-90.

14. N. Waowaew, J. Klinbun, P. Terdtoon, S. Maezawa, P. Kamonpet and T. Wongratanapaisan. "Heat Transfer Characteristics of Radially Rotating Heat Pipe at Normal Operating Condition: Effect of Aspect Ratios and Rotational Acceleration", 2001, Journal of The Japan Association for Heat Pipes, Vol. 13, p.84-90.

15. P. Terdtoon, N. Waowaew and P. Tantakom. "Internal Flow Patterns of an Inclined, Closed Two-Phase Thermosyphons At Critical State: Case Study I, Effect of Bond Number", 1999, International J. of Experimental Heat Transfer. Vol. 12, p.359-373.

17. P. Terdtoon, N. Waowaew and P. Tantakom. "Internal Flow Patterns of an Inclined, Closed Two-Phase Thermosyphons At Critical State: Case Study I, Effect of Aspect Ratio", 1999, International J. of Experimental Heat Transfer. Vol. 12, p.347-358.

6.3 หนังสือ/เอกสารทางวิชาการ

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์สอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี...14...ปี

- ชื่อวิชา... Heat Transfer ...
- ชื่อวิชา... Thermodynamics 1...
- ชื่อวิชา... Mechanical Engineering Laboratory 2...
- ชื่อวิชา... Mechanical Engineering Practice...
- ชื่อวิชา... Mechanical Design 2...
- ชื่อวิชา... Mechanics of Machinery 1...

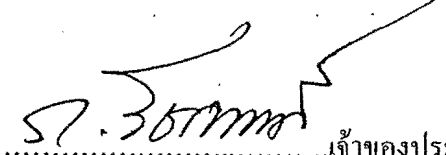
7.1.2 ระดับปริญญาโท.....-.....ปี

- ชื่อวิชา.....-.....
- ชื่อวิชา.....-.....

7.2 ประสพการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

7.2.1...ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.....

7.2.2...วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยนเรศวร.....

(ลงชื่อ)..........เจ้าของประวัติ

(นายภาสวรรณ วัชรดำรงศักดิ์)



ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
2. ชื่อ-สกุล นายนำมนต์ โชติวิศรุต
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2543
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	2545
5.3 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	2551

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย

Chomdee S., Chotivisarut N. and Kiatsirirot T. (2002), Effect of Chip Allocation on Convection Cooling in Printed Circuit Board, The 9th Tri-University International Joint Seminar & Symposium 2002, Jiangsu University, Zhenjiang, China.

Chotivisarut N., Vorayos N. and Kiatsirirot T.(2004), Convective Heat Transfer of Uniformly Heated in-lined Square Plates at 45 Degree Tilting, The 11th Tri-University International Joint Seminar & Symposium 2004, Mie University, Tsu, Japan.

- Chotivisarut N. and Kiatsirirot T. (2005), Effect of Thermosyphon Evaporative Length on Temperature Reduction of Cool Water, The 19th Conference of Mechanical Engineering Network of Thailand, 19-21 October 2005, Phuket, Thailand.

- Chotivisarut N. and Kiatsirirot T. (2006), Experimental Study on Nocturnal Cooling System Using Thermosyphon Heat Pipe Radiator, International Conference on Green and Sustainable Innovation 2006, 29th November-1st October 2006, Chiang Mai, Thailand.

- Chotivisarut N. and Kiatsirirot T. (2007), Design of Central Solar Heating with Underground Seasonal Storage in Australia, The 6th Conference on Energy, Heat and Mass Transfer in Thermal Equipments, 15-16 March 2007, Chiang Mai, Thailand

- Chotivisarut N. and Kiatsirirot T. (2007), Modeling of Cool Water Production by Thermal Convective and Radiative Nocturnal Cooling, The 1st Energy Environment and Materials Conference, 31 August 2007, Bangkok, Thailand.

- Chotivisarut N. and Kiatsirirot T. (2009), Cooling Load Reduction of Building by Seasonal Nocturnal Cooling Water from Thermosyphon Heat Pipe Radiator, International Journal of Energy Research, (online published). (Impact Factor 1.016, year 2008)

น้ํามนต์ ไชติวิศรุต, ณัฐ วรยศ และ ทนงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์ (2546), การพาความร้อนของชุดแท่งจัดตุรัสร้อนที่ทำมุม 45 องศา กับทิศทางการไหลและเรียงตัวในแนวเดียวกัน, การประชุมวิชาการเรื่องการถ่ายเทความร้อนและมวลในด้านอุปกรณ์ความร้อน, 2546, ศูนย์ฝึกอบรมแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง.

ทนงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์ และ น้ํามนต์ ไชติวิศรุต (2552), การศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตน้ำเย็นภาคกลางคืนแบบทาสีฟลอร์สำหรับการทำความเย็นภายในอาคาร, วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, ปีที่ 1 ฉบับที่ 2, ตุลาคม 2551 – มีนาคม 2552, หน้า 1 – 14

6.2 บทความ

6.3 หนังสือ/เอกสารทางวิชาการ

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์สอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี 6 ปี

- Thermodynamics
- Heat Transfer
- Refrigeration
- Air conditioning
- Engineering Lab 2
- Engineering Lab 3

7.1.2 ระดับปริญญาโท.....ปี

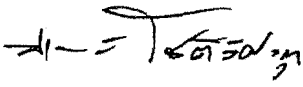
- ชื่อวิชา.....
- ชื่อวิชา.....

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

7.2.1.....

7.2.2.....

7.2.3.....

(ลงชื่อ)..........เจ้าของประวัติ

(นายนำมนต์ โชติวิศรุต)



ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ-สกุล นายชूरินทร์ ธารารักษ์

3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
ปริญญาตรี	วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทเวศร์	คอ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2527
ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วท.ม.	วิทยาการหลังการ เก็บเกี่ยว	2537
ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	ปร.ด.	เทคโนโลยี พลังงาน	2546

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย

1. โครงการการออกแบบและพัฒนาเครื่องคัดมะม่วงโดยใช้น้ำหนักเป็นเกณฑ์ควบคุมด้วย ไมโครโปรเซสเซอร์, 2535, วิทยานิพนธ์ปริญญาโท
2. โครงการการออกแบบเครื่องอบแห้งลำไยประสิทธิภาพสูงแบบหมุน, บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม, 2545, วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก
3. โครงการเครื่องย่อยกิ่งไม้และใบไม้ (Design and Development of Tree Branch Chopper), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2539, หัวหน้าโครงการ
4. โครงการศึกษาการออกแบบขั้นต้น (Conceptual Design) ของต้นแบบเครื่องตัดแต่งกิ่งไม้ผลยืนต้น (Conceptual Design of Prototype of Pruning Machine for Orchards), ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2539, นักวิจัย (40%)
5. โครงการปรับปรุงเครื่องจักรในสายการผลิตของบริษัทชาน โยยูนิเวอร์แซลอิเล็กทริก มหาชน (Improving Machine of Process Line for Sanyo Universal Electric Public Company), กองทุนสนับสนุนทุนวิจัย (สกว), 2539, นักวิจัย (50%)
6. โครงการ ออกแบบและสร้างสิ่งประดิษฐ์ เครื่องตัดแต่งกิ่งไม้ทำงาน ด้วยระบบไฮดรอลิก (Design and Development of Hydraulic Pruner), สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2540, หัวหน้าโครงการ
7. โครงการการออกแบบและพัฒนาชุดใบตัดแต่งกิ่งไม้ผลยืนต้น (Design and Development of Cutting Boom for Pruning Fruit Tree), งบประมาณแผ่นดินผ่านคณะกรรมการศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541, นักวิจัย (40%)
8. โครงการการคัดแยกผลส้มฟ้ามแบบไม่ทำลาย, งบประมาณแผ่นดินผ่านสถาบันวิจัยและพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542, นักวิจัย (40%)
9. โครงการการคัดผลไม้เขตร้อนโดยใช้ความหนาแน่นของน้ำ (A Water Density Sorter of Tropical Fruits), กองทุนสนับสนุนทุนวิจัย (สกว), 2542, นักวิจัย (30%)
10. โครงการการออกแบบสร้างแขนยกชุดใบตัดแต่งกิ่งไม้ผลยืนต้น, งบประมาณแผ่นดินผ่านสถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543, นักวิจัย (50%)
11. โครงการเครื่องตรวจสอบคุณภาพทุเรียน โดยใช้ความถ่วงจำเพาะของน้ำ, งบประมาณแผ่นดินผ่านคณะกรรมการศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544, นักวิจัย (30%)
12. โครงการวิจัยออกแบบและพัฒนาเครื่องคว้านเนื้อลิ้นจี่, สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2545, หัวหน้าโครงการ

13. โครงการการพัฒนาต้นแบบเครื่องขัดล้างด้วยน้ำร้อนและเคลือบผิวของผลไม้เมืองร้อน, งบประมาณแผ่นดินผ่านสถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545, นักวิจัย (40%)
14. โครงการการใช้พลังงานในการผลิตข้าว, สนับสนุนโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, สถานที่ดำเนินการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2545, นักวิจัย (40%)
15. โครงการการออกแบบและพัฒนาเครื่องต้นแบบสำหรับเก็บเกี่ยวลำไยแบบอัตโนมัติ, งบประมาณแผ่นดินผ่านคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546, นักวิจัย (40%)
16. โครงการการพัฒนาต้นแบบของเทคโนโลยีการคัดคุณภาพส้ม, งบประมาณแผ่นดินผ่านสถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546, นักวิจัย (50%)
17. โครงการ การพัฒนาเครื่องตัดแต่งกิ่งเพื่ออุตสาหกรรมไม้ผล, กองทุนสนับสนุนทุนวิจัย (สกว), 2547, นักวิจัย (40%)
18. โครงการการพัฒนาต้นแบบเครื่องขัดล้างด้วยน้ำร้อนและเคลือบผิวของมะม่วงและส้มโอ, งบประมาณแผ่นดินผ่านสถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547, นักวิจัย (50%)
19. โครงการพัฒนาเตาไซโคลน โดยใช้เกลบเป็นเป็นเชื้อเพลิงร่วมกับเตาอบแห้งแบบรวมศูนย์, สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา, สถานที่ดำเนินการ, มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2547, นักวิจัย (40%)
20. โครงการการออกแบบและพัฒนาเตาต้มน้ำร้อนในครัวเรือนประสิทธิภาพสูง, สนับสนุนโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, สถานที่ดำเนินการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เขตพื้นที่ภาคพายัพ, 2548, หัวหน้าโครงการ
21. โครงการการออกแบบและพัฒนาเครื่องต้นแบบเครื่องหยอดดินขาวลงในแบบพิมพ์กระเบื้อง ดินเผา และเครื่องชุดผิวกระเบื้องดินเผา, สำนักงานการอุดมศึกษา (สกอ), 2549, หัวหน้าโครงการ
22. โครงการการทำแผนพลังงาน 80 ชุมชนสนองพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง, สนับสนุน โดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, สถานที่ดำเนินงานมหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2549, นักวิจัย (40%)
23. โครงการศึกษาศักยภาพไม้โตเร็วในการผลิตพลังงานไฟฟ้าในชุมชน, สนับสนุนโดย สำนักงานคณะกรรมการแห่งชาติ, สถานที่ดำเนินงานภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549, นักวิจัย (30%)
24. โครงการสาธิตและถ่ายทอดความรู้เพื่อแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศจากการเผาขยะเศษใบไม้และกิ่งไม้ในที่แจ้ง, สนับสนุนโดยงบประมาณยุทธศาสตร์จังหวัดเชียงใหม่, สถานที่ดำเนินงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่ภาคพายัพ, 2549, นักวิจัย (40%)
25. โครงการการจัดการขังข้าวโพดเพื่อเป็นเชื้อเพลิงสำรองของหม้อต้มน้ำร้อนสำหรับโรงบ่มใบยาสูบ, สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) และโครงการอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ, 2550, หัวหน้าโครงการ

26. โครงการ การออกแบบและสร้างเตาเผาแกลบแบบไซโคลนขนาดเล็กใช้ร่วมกับเตาอบลำไยแบบไต้หวัน, งบประมาณแผ่นดินมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, 2551, หัวหน้าโครงการ
27. โครงการ การออกแบบและพัฒนาสร้างเครื่องลดความร้อนเมล็ดข้าวโพดหลังอบ, สนับสนุนโดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ภาคเหนือ, 2551, หัวหน้าโครงการ
28. โครงการ การออกแบบและพัฒนาเครื่องอบแห้งกระดาษที่ทำด้วยมือโดยใช้ความร้อนจาก Gasifier สนับสนุนโดย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.), 2551, หัวหน้าโครงการ
29. โครงการ การออกแบบและปรับปรุงหม้อไอน้ำใช้เชื้อเพลิงชีวมวลสำหรับฆ่าเชื้อ โรงเรือนเพาะเห็ดแชมปิญองและเห็ดฟาง สนับสนุนโดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ภาคเหนือ, 2552, หัวหน้าโครงการ
30. โครงการ การออกแบบและสร้างห้องเย็นเก็บกล้วยตากก่อนบรรจุภัณฑ์ สนับสนุนโดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ภาคเหนือ ร่วมกับ บริษัทศิริวานิช (เอส แอนด์ ดับเบิ้ลยู) จำกัด (ITAP), 2553, หัวหน้าโครงการ
31. โครงการ การออกแบบและสร้างหม้อไอน้ำแรงดันต่ำใช้ฆ่าเชื้อในโรงเพาะเห็ด สนับสนุนโดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ภาคเหนือ ร่วมกับ วิสาหกิจกลุ่มผู้เพาะเห็ดเวียงป่าเป้า (ITAP), 2554, หัวหน้าโครงการ
32. โครงการ การออกแบบและสร้าง เครื่องลดอุณหภูมิเมล็ดพืชหลังอบ สนับสนุนโดย สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) ร่วมกับ บริษัทเด่นชัยทรัพย์เกษตร จำกัด, 2554, หัวหน้าโครงการ
33. โครงการ การออกแบบและพัฒนาสร้างเครื่องแยกสิ่งเจือปนออกจากเมล็ดข้าวโพดก่อนเข้าเครื่องอบลดความชื้น สนับสนุนโดย อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ (อวน.) ร่วมกับ บริษัทเด่นชัยทรัพย์เกษตร จำกัด, 2554, หัวหน้าโครงการ
34. โครงการ การลดการใช้พลังงานและมลพิษทางอากาศโดยการใช้สารเพิ่มประสิทธิภาพน้ำมัน MAZ Oil ในภาคขนส่งและอุตสาหกรรมของจังหวัด ลำพูน สนับสนุนโดย บริษัทแมชเอนเนอร์ยีไพรเวทจำกัด, 2554, หัวหน้าโครงการ

6.2 บทความ

C. Thararux and T. Kiatsiriroat "Performance and Financial Analysis of a Rotary Drum Longan Dryer" International Energy Journal: Vol. 3, No. 1, June 2002, p. 23-34

C. Thararux and T. Kiatsiriroat "Drying Strategy of a Rotary Drum Longan Dryer" International Energy Journal: Vol. 4, No. 2, December 2003, p. 105-117

3. C. Thararux and T. Kiatsiriroat "Experimental Study of a Rotary Drum Longan Dryer" Quality Management and Market Access Proceedings of the 20th Asean/2nd Apec Seminar on Postharvest Technology, p. 301-305
4. Anusan Permsuwan, Churat Thararux, Tanongkiat Kiatsiriroat, "Experimental Studying on Non-catalytic Biodiesel Production from Palm oil and Ethanol under Pressurized Carbon dioxide" Commemorative International Conference of the Occasion of the 4th Cycle Anniversary of KMUTT Sustainable Development to Save the Earth: Technologies and Strategies Vision 2050: (SDSE2008)
5. Anusan Permsuwan, Nakorn Tippayawong, Tanongkiat Kiatsiriroat, Churat Thararux, and Sunanta Wangkarn, "Reaction Kinetics of Transesterification Between Palm Oil and Methanol under Subcritical Conditions" the international Journal of Energy Science and Technology Vol. 2, No. 1, 2011, pp.35-42
6. Kanyaporn Chaiwong, Tanongkiat Kiatsiriroat, Nat Vorayos and Churat Thararax, "Biochar production from freshwater algae by slow pyrolysis" Maejo International Journal of Science and Technology, Maejo Int. J. Sci. Technol. 2012, 6(02), 186-195
7. Churat Thararux, Tanongkiat Kiatsiriroat, "Performance and Economic Analysis of a Mulberry Paper Handmade Dryer by Using a Gasifier" The International conference of the Thai Society of Agricultural Engineering 2012, April 4 – 5, 2012, Chiangmai, Thailand
8. ชูรัตน์ ชารารักษ์, ตะวัน สุจริตกุล. เครื่องคัดมะม่วงควบคุมด้วย Microprocessor การสัมมนาทางวิชาการเครือข่าย วิศวกรรมเครื่องกล ครั้งที่ 9 2538 คณะวิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
9. ชูรัตน์ ชารารักษ์, เครื่องย่อยกิ่งไม้และใบไม้ การประชุมวิชาการ โครงการวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ 2539 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
10. ชูรัตน์ ชารารักษ์, เครื่องตัดแต่งกิ่งไม้ทำงานด้วยระบบไฮดรอลิก, การประชุมวิชาการ โครงการวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ 2541 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
11. ธงชัย ยันตรศรี, ชูรัตน์ ชารารักษ์, สาทิส ถาวรนนท์, ขจรเดช พิมพ์พิไล, สว่าง อินทะชิน, จินดา ศรศรีวิชัย. การออกแบบขั้นตอนของต้นแบบเครื่องตัดแต่งกิ่งไม้ผลยืนต้น. การประชุมวิชาการเครือข่าย วิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14 : 2-3 พฤศจิกายน 2543, โรงแรม โนวาเทล, เชียงใหม่. หน้า 120-125.
12. ธงชัย ยันตรศรี, ชูรัตน์ ชารารักษ์, กัลย์ กัญญาณมิตร, พัฒนะ อรรถนสุพพิติ, ทนงเกียรติ ศิริโรจน์. การพัฒนาด้านแบบเครื่องคัดผลส้มฟ้ามโดยใช้ความหนาแน่นของน้ำ. การประชุมวิชาการเครือข่าย

วิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14 : 2-3 พฤศจิกายน 2543, โรงแรมโนโวเทล, เชียงใหม่.
หน้า 114-119.

13. ชงชัย ยันตรศรี และ ชูรัตน์ ชารารักษ์. การพัฒนาเครื่องตัดแต่งกิ่งเพื่ออุตสาหกรรมไม้ผล. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร ปีที่ 34 ฉบับที่ 1-3 (พิเศษ) มกราคม – มิถุนายน 2546, หน้า 223-226.
14. ณัฐวุฒิ คุชฎี, ชูรัตน์ ชารารักษ์, อติพงศ์ นันทพันธุ์ และทองเกียรติ เกียรติศิริโรจน์. การพัฒนาเครื่องอบแห้งผลผลิตทางการเกษตรโดยใช้พลังงานชีวมวล. การประชุมวิชาการ การถ่ายเทความร้อนและมวลในอุปกรณ์ด้านความร้อน, ครั้งที่ 3, 21-22 มีนาคม 2547, เบลวิลล่าริสอร์ทเชียงใหม่. หน้า 75-84.
15. ชูรัตน์ ชารารักษ์, กฤษณา ม้าเมือง, ณัฐนนท์ ไชยวงศ์ห้วยท้อ และธวัชชัย คำอินต๊ะ. การออกแบบและพัฒนาเครื่องผลิตน้ำมันปาล์มดิบขนาดเล็ก. การประชุมวิชาการ การถ่ายเทความร้อนและมวล, ครั้งที่ 7, 13-14 มีนาคม 2551, โรงแรมยูเรเซีย, เชียงใหม่. หน้า 1-7.
16. ชูรัตน์ ชารารักษ์, อรรถพล ใจพยัคฆ์ และอรรถพล ฉายแสงมงคล. การศึกษาการผลิต ไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชด้วยวิธีเหนือสถานะวิกฤตของเมทานอลแบบทีละครั้ง. การประชุมวิชาการ การถ่ายเทความร้อนและมวล, ครั้งที่ 7, 13-14 มีนาคม 2551, โรงแรมยูเรเซีย, เชียงใหม่. หน้า 123-131.
17. ชูรัตน์ ชารารักษ์, อุเทน กันทา การวิเคราะห์ต้นทุนขังข้าวโพดอัดแท่งเพื่อเป็นเชื้อเพลิง การประชุมวิชาการ การถ่ายเทความร้อนและมวล, ครั้งที่ 8, 13-14 มีนาคม 2552, โรงแรม, เชียงราย. หน้า
18. ชูรัตน์ ชารารักษ์ การประเมินสมรรถนะหม้อไอน้ำใช้เชื้อเพลิงชีวมวลสำหรับฆ่าเชื้อ โรงเรือนเพาะเห็ดแชมปิญองและเห็ดฟาง การประชุมวิชาการ การถ่ายเทความร้อนและมวล, ครั้งที่ 9, 11-12 มีนาคม 2553, โรงแรมปัดดาเวียร์สอร์ท แอน สປາ, จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. หน้า 70 – 73
19. ชูรัตน์ ชารารักษ์, ศักดิ์ชัย ฉันทชูพงษ์และเวชกร ไชยคำวัง, การประเมินการใช้สารเพิ่มประสิทธิภาพเชื้อเพลิง (MAZ Oil) ในภาคขนส่งและอุตสาหกรรมในจังหวัดลำพูน การประชุมวิชาการ การถ่ายเทความร้อนและมวล, ครั้งที่ 11, 8 - 9 มีนาคม 2555, โรงแรมนิเวทรวิล บีช รีสอร์ท, จังหวัดจันทบุรี หน้า 37-45
20. อนุวัตร ศรีนวล, ชูรัตน์ ชารารักษ์, ออกแบบและสร้างเครื่องปอกเปลือกและบดเนื้อสับปะรด การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 13 วันที่ 4-5 เมษายน 2555 จังหวัดเชียงใหม่

6.3 หนังสือ/เอกสารทางวิชาการ

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์สอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี 20 ปี

ชื่อวิชา

1. Thermodynamics 1, 2 ,
2. Thermal Technology
3. Energy Conservation and Environment
4. Fundamental of Mechanical Engineering
5. Seminar and Pre-Project
6. Mechanical Technology Project
7. Refrigeration Industry

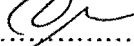
7.1.2 ระดับปริญญาโท.....ปี

- ชื่อวิชา.....
- ชื่อวิชา.....

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

7.2.1 เป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ภายนอกระดับปริญญา โท ให้กับ ภาควิชา
วิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จำนวน 5 เรื่อง

7.2.2 เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่จำนวน
1 เรื่อง

(ลงชื่อ)..........เจ้าของประวัติ

(ผศ.ดร.ชูรัตน์ ธารารักษ์)



ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
2. ชื่อ-สกุล นางสุบงกช โตไพบุลย์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาตรี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล (ยานยนต์)	2540
5.2 ปริญญาโท	Cranfield University/ UK	M.Sc.	Automotive Product Engineering	2543
5.3 ปริญญาเอก	University of Warwick/ UK	Ph.D.	Engineering	2547

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย (ย้อนหลัง 5 ปี)

- Innovation on Production and Automotive Utilization of Biofuels from Non-Food Biomass
JICA-JST, Japan, 2553-2557, ~80 million Yen/year
- Valorisation of Asian Tropical Non-Food Vegetable Oils as Alternative Fuels
กระทรวงต่างประเทศฝรั่งเศส-สกอต-คัลส์เตอร์พลังงานทดแทน สวทช, 2552-2553, 3.2 ล้านบาท/ปี

- Effectiveness of Oxidative Additives in FAME

Toyota Motor Asia-Pacific, 2551, 2.1 ล้านบาท

- Experimental Test and Modification of Multi-purpose Farm Truck Engine Using B100 as an Alternative Fuel

คลังสตอร์พลังงานทดแทน สวทช-บ.สามมิตรมอเตอร์, 2551-2553, 3.6 ล้านบาท

- Standardization and Upgrading of Biodiesel Fuel Quality

NEDO, Japan, 2549-2551, 24.3 million Yen

6.2 บทความ(ย้อนหลัง 5 ปี)

- Subongkoj Topaiboul and NuwongChollacoop, "Biodiesel as a Lubricity Additive for Ultra low Sulfur Diesel", Songklanakarin J. Sci. Technol., 32 (2), 2010.
- C. Sukjamsri, T. Baitiang, S. Sukkasi and S. Topaiboul, "Development of Density Test Kit Prototype for Biodiesel Quality Control," The First TSME International Conference on Mechanical Engineering (TSME-ICoME), October 20-22, 2010, UbonRatchathani, Thailand.
- T. Baitiang, C. Sukjamsri, N. Chollacoop and S. Topaiboul, "400-hour Durability Tests of Direct-Injection Engine Using Neat Palm Biodiesel," The First TSME International Conference on Mechanical Engineering (TSME-ICoME), October 20-22, 2010, UbonRatchathani, Thailand.
- P. Saisirirat, N. Chollacoop, J. Pongthanaisawan, Y. Laonual, S. Sukkasi and S. Topaiboul, "Construction of Energy Demand Model in Thai Transportation Sector: A Case Study for Ethanol as Diesel Substitute," The First TSME International Conference on Mechanical Engineering (TSME-ICoME), October 20-22, 2010, UbonRatchathani, Thailand.
- S. Topaiboul and N. Chollacoop, "Biodiesel as a lubricity additive for ultra low sulfur diesel," Songklanakarin Journal of Science and Technology, 32 (2010), 153-156.
- ParncheewaUdomsap, NuwongChollacoop, Subongkoj Topaiboul and Toshihiro Hirotsu, "Effect of Antioxidants on the Oxidative Stability of Fatty Acid Methyl Ester (FAME) Under Different Storage Conditions", WREC2009-Asia, May 19-22, 2009, Bangkok, Thailand.
- NichaTongket, Subongkoj Topaiboul, NuwongChollacoop, ChindaCharoenphonphanich and HedinoriKosaka, "Effects of Biodiesel Properties on Non-Metallic Parts in Diesel Engine", WREC2009-Asia, May 19-22, 2009, Bangkok, Thailand.
- TeerapongBaitiang, ChamaipornSukjamsri*, Subongkoj Topaiboul and NuwongChollacoop, "Investigation of Fuel Spray Characteristics of Palm-Derived Biodiesel", WREC2009-Asia, May 19-22, 2009, Bangkok, Thailand.
- KiatkongSuwannakit, TanakornDuangmukpanao, Subongkoj Topaiboul* and NuwongChollacoop, "Performance Black Smoke and Durability of Single Cylinder Diesel Engine Using Pure Biodiesel", TUCHEEE2009, March 3-4, 2009. Thailand.
- MongkonKananont, NuwongChollacoop, Subongkoj Topaiboul, ChindaCharoenphonphanich and TakeyukiKamimoto, "Investigations of Engine Performance, Combustion Characteristics and Emissions of a Direct Injection Engine Using Neat Biodiesel", TUCHEEE2009, March 3-4, 2009. Thailand.
- SakdaThongchai, NuwongChollacoop, Subongkoj Topaiboul, ChindaCharoenphonphanich and TakeyukiKamimoto, "Effect of Butanol-Diesel Blends on Performance and Emission of Commonrail Engine", TUCHEEE2009, March 3-4, 2009. Thailand.

- KhemmachatRungsawat, Subongkoj Topaiboul, EkkaratViyanit, NuwongChollacoop, ChindaCharoenphonphanich and Kunio Takahashi, "Effect of Biodiesel on Fuel Tank in Automotive Fuel System", TUCHEEE2009, March 3-4, 2009, Thailand.
- ParncheewaUdomsap, NuwongChollacoop, Subongkoj Topaiboul and Toshihiro Hirotsu, "Effect of Antioxidants on the Oxidative Stability of Waste Cooking Oil Based Biodiesel Under Different Storage Conditions", ENETT5, April 29-May 1, 2009, Phitsanulok, Thailand.
- B. Puttasawat, P. Krasae, B. Yoosuk, N. Viriya-empikul, K. Faungnawakij, N. Chollacoop and S. Topaiboul, "Effect of Water on the Transesterification of Palm Olein using CaO/MgO as a Solid Base Catalyst", Pure and Applied Chemistry International Conference 2009 (PACCON 2009), January 14-16, 2009, Phitsanulok, Thailand.
- W. Prapatigul, C. Tongcumpou and S. Topaiboul, "Pseudo-Ternary Phase Diagram for Biodiesel Production from Jatropha Oil Using Microemulsion Technique", PACCON2009, January 14-16, 2009, Phitsanulok, Thailand.
- ParncheewaUdomsap, UkritSahaparsombat, BuppaPuttasawat, PawnprapaKrasae, NuwongChollacoop and Subongkoj Topaiboul, "Preliminary Investigation of Cold Flow Improver for Palm-Derived Biodiesel Blends", Journal of Metals, Materials and Minerals, vol.18, no.2, pp.99-102, 2008.
- TeerapongBaitiang, KiatkongSuwannakit, TanakornDuangmukpanao, ChamaipornSukjamsri, Subongkoj Topaiboul and NuwongChollacoop. "Effects of Biodiesel and Jatropha oil on Performance, Black Smoke and Durability of Single-Cylinder Diesel Engine", Journal of Metals, Materials and Minerals, vol.18, no.2, pp.181-185, 2008.
- ธีรพงษ์ บ่ายเที่ยง เกียรติกิจ สุวรรณกิจ ธนากร คังมุขพะเนา ชไมพร สุขแจ่มศรี สุนงกช โคโพนบูลย์ และ นวงศ์ ชลคุป, "การทดสอบ การใช้ไบโอดีเซลส่วนในเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็ก: สมรรถนะ คิว้นดำ และผลการใช้งานระยะยาว", MENETT22, October 15-17, 2008, Bangkok, Thailand.
- เกียรติกิจ สุวรรณกิจ, ธนากร คังมุขพะเนา มงคล คณานนท์ ชไมพร สุขแจ่มศรี นวงศ์ ชลคุป และสุนงกช โคโพนบูลย์, "ความเป็นไปได้ในการใช้ทานอลไร้น้ำเป็นส่วนผสมกับน้ำมันเบนซินสำหรับเครื่องยนต์สำหรับอากาศยานขนาดเล็ก", MENETT22, October 15-17, 2008, Bangkok, Thailand.
- ParncheewaUdomsap, UkritSahaparsombat, BuppaPuttasawat, PawnprapaKrasae, Vituruch Goodwin, NuwongChollacoop and Subongkoj Topaiboul, "Characterization of Insoluble Impurities in Biodiesel from Palm Stearin", MENETT22, October 15-17, 2008, Bangkok, Thailand.
- รัศมีรัฐดิพัฒนาพงศ์, สุนงกช โคโพนบูลย์, นวงศ์ ชลคุป. "การศึกษาอัตราส่วนผสมระหว่างเชื้อเพลิงและอากาศของน้ำมันดีเซลชีวภาพที่ผลิตจากปาล์ม", MENETT22, October 15-17, 2008, Bangkok, Thailand.
- Subongkoj Topaiboul, NuwongChollacoop, TeerapongBaitiang, KiatkongSuwannakit, "Biodiesel as an Alternative Fuel for DI Diesel Engine", 17th ISAF, October 13-16, 2008, Taiyuan, China.
- NuwongChollacoop, Subongkoj Topaiboul and Vituruch Goodwin, "Biodiesel from Various Feedstock as the Lubricity Additive for Ultra Low Sulfur Diesel (ULSD) in Thailand", 17th ISAF, October 13-16, 2008, Taiyuan, China.
- TeerapongBaitiang, KiatkongSuwannakit, TanakornDuangmukpanao, ChamaipornSukjamsri, Subongkoj Topaiboul and NuwongChollacoop. "Effects of Biodiesel and Jatropha oil on Performance, Black Smoke and Durability of Single-Cylinder Diesel Engine", Thailand Materials Science and Technology Conference (MSAT-5), September 19, 2008, Bangkok, Thailand.
- ParncheewaUdomsap*, UkritSahapatsombat, BuppaPuttasawat, PawnprapaKrasae, NuwongChollacoop and Subongkoj Topaiboul. "Preliminary Investigation of Cold Flow Improvers for Palm-Derived Biodiesel Blends" The fifth Thailand Materials Science and Technology Conference (MSAT-5), September 19, 2008, Bangkok, Thailand.
- ChamaipornSukjamsri, NuwongChollacoop, Subongkoj Topaiboul, Shinichi Goto, Toshihiro Hirotsu, Mitsuharu Oguma. "Effect of High Temperature on Biodiesel Degradation" ATRANS Symposium on Transport Crisis in Thailand, August 1, 2008, Bangkok, Thailand.
- Y. Laoonual, N. Chollacoop, S. Jugjai, S. Chanchaona and S. Topaiboul, "Effect of Natural Gas Quality Variation in Thailand on the Engine Performance and Emissions," 11th IANGV Conference and Exhibition, June 3-5, 2008, Rio de Janeiro, Brazil.

- NuwongChollacoop, Subongkoj Topaiboul and Vituruch Goodwin, "Effectiveness of Biodiesel from Various Tropical Oil Crops on Lubricity Improvement of Ultra Low Sulfur Diesel (ULSD)", World Bioenergy 2008, May 27-29, 2008, Jonkoping, Sweden.
- V. Goodwin S. Topaiboul N. Chollacoop. 'Biodiesel from Various Tropical Vegetable Oils as the Lubricity Additive for Ultra Low Sulphur Diesel (ULSD)' ENETT51, May 14-16, 2008, Thailand.

6.3 หนังสือ/เอกสารทางวิชาการ

Patents

- S.Topaiboul, C.Tongcumpao, W.Prapatikul, "Biodiesohol", Thailand Patent Office, Patent filling submitted number 0901003314.
- T.Baitiang, C.Sukjamsri, S.Sukkasi, S.Topaiboul, "Biodiesel Density Test Kit", Thailand Patent Office, Patent filling submitted number 0901004011.

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์สอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี 3 ปี

- ชื่อวิชา Machine Design I

7.1.2 ระดับปริญญาโท.....ปี

- ชื่อวิชา.....
- ชื่อวิชา.....

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

7.2.1ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและกรรมการสอบ, วราภคณา ปรภาติกุล, BIODIESOHOL PRODUCTION FROM JATROPHA OIL USING MICROEMULSION TECHNIQUE, Environmental Management(Interdisciplinary Program), Chulalongkorn University, 2008.

7.2.2ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและกรรมการสอบ, เขมชาติ รุ่งสวัสดิ์, EFFECTS OF BIODIESEL ON METAL PARTS IN AUTOMOTIVE FUEL SYSTEM,International College, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, 2012.

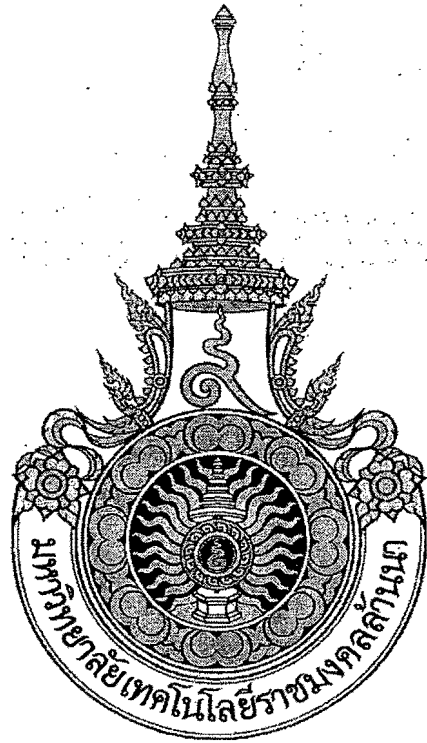
7.2.3.....

(ลงชื่อ).....เจ้าของประวัติ

(นางสุนงกช โตไพบูลย์)

ภาคผนวก ฉ

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550



ข้อบังคับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมณฑลลำปาง

ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

พ.ศ.2550



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

พ.ศ. 2550

เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พ.ศ. 2548 โดยมติสภามหาวิทยาลัยในคราวประชุมครั้งที่ 9/2550 เมื่อวันที่ 26 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2550 จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังนี้

- หมวดที่ 1 บททั่วไป
- หมวดที่ 2 ระบบการศึกษา
- หมวดที่ 3 หลักสูตรการศึกษา
- หมวดที่ 4 การรับเข้าเป็นนักศึกษา ประเภทและสภาพนักศึกษา
- หมวดที่ 5 อาจารย์บัณฑิตศึกษา
- หมวดที่ 6 การจัดการศึกษา
- หมวดที่ 7 การวัดผลและประเมินผลการศึกษา
- หมวดที่ 8 การทำและการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ
- หมวดที่ 9 การสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

หมวดที่ 1

บททั่วไป

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้มีผลใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศ โดยให้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 เป็นต้นไป

ข้อ 3 บรรดาระเบียบหรือข้อบังคับอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

“สภามหาวิทยาลัย” หมายถึง สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

“อธิการบดี” หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

“รองอธิการบดี” หมายถึง รองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ดาก น่าน พิชณุโลก ลำปาง และภาคพายัพ เชียงใหม่

“คณบดี” หมายถึง หัวหน้าหน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย

“คณะ” หมายถึง หน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย

“บัณฑิตศึกษา” หมายถึง การศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไปของมหาวิทยาลัย

“บัณฑิตศึกษาสถาน” หมายถึง ส่วนราชการที่มีฐานะเทียบเท่ากอง

“นักศึกษา” หมายถึง ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย

“สาขาวิชา” หมายถึง สาขาวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะและให้หมายรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าสาขาวิชา

“หัวหน้าสาขาวิชา” หมายถึง หัวหน้าสาขาวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะและให้หมายรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าสาขาวิชา

“หลักสูตร” หมายถึง หลักสูตรสาขาวิชาต่างๆ ในระดับบัณฑิตศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

“อาจารย์บัณฑิตศึกษา” หมายถึง ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งจากอธิการบดี ให้มีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษา” หมายถึง ผู้ที่ได้รับแต่งตั้งจากอธิการบดีในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับคณะ

“คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายถึง ผู้ที่ได้รับแต่งตั้งมาจาก อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในแต่ละหลักสูตรของคณะ หรือผู้อื่นที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ข้อ 5 ให้บัณฑิตศึกษาสถาน ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านวิชาการ งานทะเบียน การวัดผล และประเมินผล และควบคุมมาตรฐานการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา และรับผิดชอบงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ข้อ 6 คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษามีหน้าที่ในการจัดการศึกษาประสานงาน และสนับสนุนการดำเนินการระดับบัณฑิตศึกษา ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับคณะ

ข้อ 7 ให้คณะจัดให้มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรของคณะ เพื่อบริหารและจัดการศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ ของคณะ โดยมีองค์ประกอบและหน้าที่ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 8 ให้คณบดี/รองอธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรของคณะ เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรนั้น โดยองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 2

ระบบการศึกษา

ข้อ 9 ระบบการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา จัดการศึกษาเป็น 3 ระบบ ดังนี้

9.1 การศึกษาภาคปกติ

9.1.1 ระบบทวิภาค จัดการศึกษาปีละ 2 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และอาจมีภาคฤดูร้อน ซึ่งมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ทั้งนี้ การจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติ

9.1.2 ระบบไตรภาค จัดการศึกษาปีละ 3 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ การจัดการศึกษาต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค

9.1.3 ระบบจตุรภาค จัดการศึกษาปีละ 4 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ การจัดการศึกษาต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค

9.2 การศึกษาภาคสมทบ เป็นการจัดการศึกษาในช่วงเวลาวันหยุดสุดสัปดาห์ หรือนอกเวลาราชการในภาคการศึกษาปกติ

9.3 การศึกษาภาคพิเศษ เป็นการจัดการศึกษาในภาคการศึกษาปกติหรือรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือแบบผสมผสาน ดังนี้

9.3.1 การศึกษาระบบเอกภาค จัดการศึกษาปีละ 1 ภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติในระบบทวิภาค เป็นการศึกษาเฉพาะช่วงเวลาของปี จัดเฉพาะช่วงของภาคการศึกษาหรือจัดเฉพาะภาคฤดูร้อน

9.3.2 การศึกษาแบบนานาชาติ เป็นการจัดการศึกษาโดยความร่วมมือของสถาบันอุดมศึกษาในต่างประเทศ หรือเป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่มีการจัดการและมาตรฐานเดียวกันกับหลักสูตรนานาชาติ โดยอาจจัดในระยะเวลาที่สอดคล้องกับช่วงเวลาในต่างประเทศ ตาม โครงการความร่วมมือทางวิชาการ

การจัดการเรียนการสอนแต่ละรูปแบบให้พิจารณาตามความเหมาะสมกับแต่ละหลักสูตร ทั้งนี้ต้องจัดให้ได้เนื้อหาโดยรวมที่มีน้ำหนักสมดุลกับจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตร โดยการคิดเทียบน้ำหนักหน่วยกิตตามข้อ 10 และให้จัดทำโครงการของหลักสูตรนั้นเสนอต่อมหาวิทยาลัยและจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 10 การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาเป็นการศึกษาแบบสะสมหน่วยกิต การกำหนดหน่วยกิตแต่ละรายวิชา มีหลักเกณฑ์ดังนี้

10.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

10.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

10.3 การฝึกงาน ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

10.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้ต้นตอตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ระบบทวิภาค

10.5 การค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

10.6 วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

หมวดที่ 3 หลักสูตรการศึกษา

ข้อ 11 หลักสูตรที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษามีดังนี้

11.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความเชี่ยวชาญหรือประสิทธิภาพในทางวิชาชีพและเป็นหลักสูตรที่มีลักษณะสิ้นสุดในตัวเอง สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่ามาแล้ว

11.2 หลักสูตรปริญญาโท เป็นหลักสูตรที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการหรือวิชาชีพในสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับที่สูงกว่าปริญญาตรี

11.3 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความเชี่ยวชาญหรือประสิทธิภาพในทางวิชาชีพและเป็นหลักสูตรที่มีลักษณะสิ้นสุดในตัวเอง สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่ามาแล้ว

11.4 หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการและการวิจัยในสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับที่สูงกว่าปริญญาโท

ข้อ 12 โครงสร้างของหลักสูตร

12.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

12.2 หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แผน คือ

12.2.1 แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(1) แบบ ก 1 ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยมหาวิทยาลัย อาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(2) แบบ ก 2 ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และต้องศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

12.2.2 แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และไม่เกิน 6 หน่วยกิต

หลักสูตรใดที่เปิดสอนหลักสูตรแผน ก ไม่จำเป็นต้องเปิดสอนหลักสูตรแผน ข แต่ถ้าเปิดสอนหลักสูตรแผน ข จะต้องเปิดสอนหลักสูตรแผน ก ด้วย

12.3 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

12.4 หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น 2 แบบ โดยเน้นการวิจัย เพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

12.4.1 แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

(1) แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

(2) แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ 1.1 และแบบ 1.2 จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

12.4.2 แบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

(1) แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

(2) แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ 2.1 และแบบ 2.2 จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข้อ 13 ระยะเวลาการศึกษา

13.1 ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 3 ปีการศึกษา

13.2 ระยะเวลาในการศึกษาหลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

13.3 ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรปริญญาเอก

13.3.1 สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา

13.3.2 สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

13.4 การนับระยะเวลาการศึกษา ให้นับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร โดยที่มีสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ 17.3.

หมวดที่ 4

การรับเข้าเป็นนักศึกษา ประเภทและสภาพนักศึกษา

ข้อ 14 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

14.1 วุฒิการศึกษา

14.1.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการ หรืออยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

14.1.2 หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรืออยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

14.1.3 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรืออยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

14.1.4 หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก ทั้งนี้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

14.2 มีร่างกายแข็งแรงและไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

14.3 มีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือระบุไว้ในหลักสูตร

ข้อ 15 การรับเข้าศึกษา

15.1 มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนักศึกษา โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือโดยวิธีการอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

15.2 ผู้สมัครที่ผ่านการดำเนินการตามข้อ 15.1 แต่กำลังรอผลสำเร็จการศึกษาอยู่ มหาวิทยาลัยจะรับเข้าศึกษา เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 14 ก่อนวันรายงานตัวเป็นนักศึกษา ตามวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

15.3 มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษา ค้นคว้าเฉพาะเรื่อง ได้ตามความเหมาะสมเพื่อนำหน่วยกิตหรือผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรของสถาบันการศึกษาที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

15.4 มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรของคณะ และผู้เข้าร่วมศึกษามีสิทธิ์ได้รับผลการศึกษาและ/หรือใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 16 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

16.1 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา จะมีสภาพเป็นนักศึกษาต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแล้ว

16.2 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา ต้องขึ้นทะเบียนนักศึกษาด้วยตนเอง โดยนำหลักฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดมารายงานตัวต่อคณะ พร้อมทั้งชำระเงินตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

16.3 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาที่ไม่อาจมาขึ้นทะเบียน ตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะหมดสิทธิ์ขึ้นทะเบียนนักศึกษา เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรภายในวันที่กำหนดให้มารายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องมารายงานตัวลงใน 7 วัน นับจากวันสุดท้ายที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้มารายงานตัว

16.4 ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยจะขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเกินกว่า 1 สาขาวิชาในขณะเดียวกันไม่ได้

ข้อ 17 ประเภทของนักศึกษา การเปลี่ยนประเภทและสภาพการเป็นนักศึกษา

17.1 นักศึกษาของมหาวิทยาลัยมี 3 ประเภท ดังนี้

17.1.1 นักศึกษาภาคปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่ศึกษาในระบบการศึกษา

ตามข้อ 9.1

17.1.2 นักศึกษาภาคสมทบ ได้แก่ นักศึกษาที่ศึกษาในระบบการศึกษา

ตามข้อ 9.2

17.1.3 นักศึกษาภาคพิเศษ ได้แก่ นักศึกษาที่ศึกษาในระบบการศึกษา

ตามข้อ 9.3

17.2 การเปลี่ยนประเภทนักศึกษา

17.2.1 นักศึกษาภาคสมทบหรือนักศึกษาภาคพิเศษจะเปลี่ยนประเภทเป็นนักศึกษาภาคปกติไม่ได้

ไม่ได้

17.2.2 นักศึกษาภาคสมทบจะเปลี่ยนประเภทเป็นนักศึกษาภาคพิเศษ

17.2.3 ในกรณีที่มิเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง คณะอาจอนุมัติให้นักศึกษา เปลี่ยนประเภทนักศึกษาได้ โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทั้งนี้ นักศึกษาต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามจำนวนที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

17.3 นักศึกษาของมหาวิทยาลัยจะมีสภาพการเป็นนักศึกษา ดังนี้

17.3.1 นักศึกษาสามัญ หมายถึง ผู้ที่เข้าเป็นนักศึกษำโดยสมบูรณ์ เพื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

17.3.2 นักศึกษาทดลองเรียน หมายถึง ผู้ที่เข้าเป็นนักศึกษาทดลองเรียน ในภาคการศึกษาแรกตามเงื่อนไขที่กำหนด ยกเว้นหลักสูตรปริญญาโท แบบ ก 1 และหลักสูตรปริญญาเอกแบบ 1 มิให้มีนักศึกษาทดลองเรียน

17.3.3 นักศึกษาพิเศษ หมายถึง ผู้ที่เข้าร่วมศึกษาและหรือทำการวิจัย โดยไม่ขอรับปริญญาของมหาวิทยาลัย คณะอาจพิจารณารับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาพิเศษได้ โดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และ ได้รับอนุมัติจากคณะดีให้เข้าศึกษาและหรือทำการวิจัยได้ โดยต้องชำระเงินตามระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

17.4 การเปลี่ยนสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาทดลองเรียน ที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรกและลงทะเบียน
วิชาในระดับบัณฑิตศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนด และสอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00
ให้เปลี่ยนสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ เมื่อสิ้นสุดสองภาคการศึกษาแรก มีเจ้านั้นให้พ้นสภาพ
การเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 5

อาจารย์บัณฑิตศึกษา

ข้อ 18 อาจารย์บัณฑิตศึกษามี 2 ประเภท ดังนี้

18.1 อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำ ได้แก่ บุคลากรในสังกัดมหาวิทยาลัย
ที่ดำรงตำแหน่ง อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ ซึ่งมีส่วนร่วมใน
กระบวนการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

18.2 อาจารย์บัณฑิตศึกษาพิเศษ ได้แก่ บุคลากรในสังกัดมหาวิทยาลัย
ที่ดำรงตำแหน่งอื่น นอกเหนือจากข้อ 18.1 หรือบุคลากรภายนอกมหาวิทยาลัยที่เป็นผู้ที่มีความรู้
ความชำนาญในวิชาการหรือวิชาชีพ โดยประเมินจากผลการค้นคว้าทางวิชาการหรือมีผลงานปรากฏ
เป็นที่ยอมรับนับถือในวงวิชาการหรือวิชาชีพ โดยทั่วไป

ข้อ 19 ให้อธิการบดีแต่งตั้งอาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยคำแนะนำของคณะ/
รองอธิการบดี

ข้อ 20 ให้อาจารย์บัณฑิตศึกษาพ้นจากการเป็นอาจารย์บัณฑิตศึกษาเมื่อ

20.1 ดาบ

20.2 ลาออก

20.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณะ/รองอธิการบดี

มีมติให้ออกถอน

ข้อ 21 อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้า

อิสระ

21.1 อาจารย์ที่ปรึกษา หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่เป็น
อาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษา ตั้งแต่แรกเข้าจนกว่าจะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ตามข้อ 21.2
หรือ 21.3

21.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หมายถึง อาจารย์บัณฑิตศึกษา ซึ่งคนเบ็ดเสร็จ/รองอธิการบดี แต่งตั้งตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอ เพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำ และควบคุมดูแลการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก หรือ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

21.2.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์บัณฑิตศึกษา ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า รองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

21.2.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องเป็นอาจารย์ บัณฑิตศึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

21.3 อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ หมายถึง อาจารย์บัณฑิตศึกษา ซึ่งคนเบ็ดเสร็จ แต่งตั้ง เพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำ และควบคุมดูแลการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาหลักสูตร ปริญญาโท แผน ข และต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

ข้อ 22 อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำในแต่ละหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติดังนี้

22.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

22.1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องเป็นอาจารย์ประจำ หลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่ารอง ศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

22.1.2 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

22.2 หลักสูตรปริญญาโท

22.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันจำนวนอย่างน้อย 3 คน และต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร

22.2.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องเป็น อาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

22.2.3 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์และ/หรืออาจารย์ผู้สอบ ประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ที่มีคุณวุฒิ ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ต้องมีความรู้ในเนื้อหาและวิธีการสอบวิทยานิพนธ์ และต้องมี ประสบการณ์ในการทำวิจัย ที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

22.2.4 อาจารย์ผู้สอบการค้นคว้าอิสระ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ ประจำ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่ารอง ศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ต้องมีความรู้ในเนื้อหาและวิธีการสอบ วิทยานิพนธ์ และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัย ที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

22.2.5 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอกมหาวิทยาลัย มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ ด้านการสอนและมีผลงานวิจัยเพิ่มเติมที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

22.3 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

22.3.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

22.3.2 อาจารย์ผู้สอน ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานวิจัยเพิ่มเติมจากงานวิจัยที่มีชื่อส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

22.4 หลักสูตรปริญญาเอก

22.4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน จำนวนอย่างน้อย 3 คน

22.4.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีชื่อส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีชื่อส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

22.4.3 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย และมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีความรู้ในเนื้อหาและวิธีการสอบวิทยานิพนธ์

22.4.4 อาจารย์ผู้สอน ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานด้านการวิจัยเพิ่มเติมจากงานวิจัยที่มีชื่อส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

ข้อ 23 อาจารย์บัณฑิตศึกษาพิเศษ ในแต่ละหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

23.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรปริญญาโท

23.1.1 ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานวิจัยเพิ่มเติมจากงานวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

23.1.2 กรณีเป็นผู้ที่ไม่สังกัดสถาบันอุดมศึกษาและไม่มีคุณวุฒิหรือตำแหน่งทางวิชาการตาม ข้อ 23.1.1 ต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

23.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงและหลักสูตรปริญญาเอก

23.2.1 ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานการวิจัยเพิ่มเติมจากงานวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

23.2.2 กรณีเป็นผู้ที่ไม่สังกัดสถาบันอุดมศึกษาและไม่มีคุณวุฒิหรือตำแหน่งทางวิชาการตาม ข้อ 23.2.1 ต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

ข้อ 24 ภาระงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

24.1 อาจารย์ประจำ 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกไม่เกิน 5 คน หากหลักสูตรใดมีอาจารย์ประจำที่มีศักยภาพพร้อมที่จะดูแลนักศึกษาที่มากกว่า 5 คน ให้อยู่ในดุลยพินิจของมหาวิทยาลัยแต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 10 คน

24.2 อาจารย์ประจำ 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน 15 คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบ ได้กับจำนวนนักศึกษาที่การค้นคว้าอิสระ 3 คน ทั้งนี้ ให้นับรวมนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาทั้งหมดในเวลาเดียวกัน

24.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ/หรือ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

หมวดที่ 6
การจัดการศึกษา

ข้อ 25 แผนการศึกษา หมายถึง รายวิชา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ที่นักศึกษาจะต้องเรียนหรือดำเนินการให้ครบตามหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชา นักศึกษาต้องส่งแผนการศึกษาที่ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระให้แล้วเสร็จภายใน 2 ภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนเรียน มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนเรียนรักษาสถานภาพนักศึกษาในภาคการศึกษาต่อไป หลังจากส่งแผนการศึกษาและได้รับอนุมัติแล้ว หากมีการเปลี่ยนแปลง เพิ่ม หรือลดเรียนวิชาใดๆ ในแผนการศึกษานักศึกษาต้องยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ เพื่อขออนุมัติจากคณบดีก่อน จึงจะดำเนินการลงทะเบียนได้

ข้อ 26 การลงทะเบียนเรียน

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นักศึกษาถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

26.1 ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

26.2 การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นักศึกษาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

26.3 รายวิชาใดที่เคยได้รับระดับคะแนน B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้

26.4 การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

นักศึกษาระบบนอกภาคจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาระบบทวิภาค จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน 6 หน่วยกิตในภาคฤดูร้อน นักศึกษาระบบไตรภาค และระบบจตุรภาคจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษา

26.5 การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับระดับคะแนน W

26.6 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ นักศึกษาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิต รายวิชานั้น ตามประกาศมหาวิทยาลัย

26.6.1 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ หมายถึง การลงทะเบียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าในจำนวนหน่วยกิตในภาคการศึกษา และจำนวนหน่วยกิตตามหลักสูตร

26.6.2 ให้บันทึกผลการประเมินรายวิชาลงในใบแสดงผลการศึกษา เป็นระดับคะแนน Au เฉพาะผู้ที่มิเวลาเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น โดยไม่มีการสอบรายวิชานั้น

26.7 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่นับหน่วยกิต "รายวิชาไม่นับหน่วยกิต" หมายถึง รายวิชาที่กำหนดในหลักสูตรหรือรายวิชาที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติม โดยนักศึกษาต้องศึกษาและสอบผ่าน ได้ระดับคะแนน เป็น S โดยไม่นำมาคิดเต็มระดับคะแนนเฉลี่ย

26.7.1 นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก 1 และนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก แบบ 1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาไม่นับหน่วยกิต

26.7.2 นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท ที่ไม่มีพื้นฐานพอเพียงสำหรับการศึกษาในหลักสูตรที่เข้าศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชา นอกเหนือจากหลักสูตร เพื่อเป็นพื้นฐานและจะต้องสอบผ่าน โดยได้รับผลการประเมินเป็นระดับคะแนน S

26.7.3 ให้บันทึกผลการประเมินรายวิชาลงในใบแสดงผลการศึกษา เป็นระดับคะแนน S หรือ U

26.8 นักศึกษาที่ไม่มาลงทะเบียนภายใน 15 วัน หลังจากวันเปิดภาคการศึกษา จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยให้อื่นคำร้องต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

26.9 การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

26.9.1 นักศึกษาที่ลงทะเบียนและเรียนครบตามแผนการศึกษาแล้ว แต่ยังไม่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ให้ชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพ ค่าธรรมเนียม และค่าบำรุงการศึกษาตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ ทุกภาคการศึกษานจนกว่าจะสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

26.9.2 การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

26.10 ในกรณีที่มิใช่เหตุอันควร คณะอาจประกาศงดการเรียนการสอนรายวิชาใด หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่มาลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้

26.11 นักศึกษาเรียนข้ามมหาวิทยาลัย จะลงทะเบียนเรียนได้ตามข้อ 26.4 และจะต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิต ตามประกาศมหาวิทยาลัย

26.12 ผู้เข้าร่วมศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิต ตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ 27 การเพิ่มและถอนรายวิชา

การเพิ่มและถอนรายวิชา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

27.1 การเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน 1 สัปดาห์แรกนับตั้งแต่วันที่เปิดภาค การศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบเอกภาค และภาคเรียนฤดูร้อน และภายใน 2 สัปดาห์แรกนับตั้งแต่วันที่เปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาค ระบบ ไตรภาค และระบบจตุรภาค

27.2 การถอนรายวิชา

27.2.1 ในกรณีที่ถอนรายวิชาภายใน 1 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาค การศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบเอกภาค และภาคเรียนฤดูร้อนและภายใน 2 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาค ระบบไตรภาค และระบบจตุรภาค รายวิชาที่ถอนจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษาและให้ได้รับเงินลงทะเบียนคืน

27.2.2 ในกรณีที่ถอนรายวิชาหลังจาก 1 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาค การศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบเอกภาค และภาคเรียนฤดูร้อนและหลังจาก 2 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาค ระบบไตรภาค และระบบจตุรภาค ให้บันทึกระดับคะแนน W ในรายวิชาที่ถอนและไม่ได้รับเงินลงทะเบียนคืน

27.2.3 การถอนรายวิชาจะถอนได้ไม่เกิน 2 สัปดาห์ก่อนสอบปลายภาค หากถอนรายวิชาหลังจาก 2 สัปดาห์ก่อนสอบปลายภาค ให้ได้รับระดับคะแนน F และจะไม่ได้รับเงินลงทะเบียนคืน

27.3 การเพิ่มและถอนรายวิชาในข้อ 27.1 และ 27.2 ต้องไม่ขัดต่อการลงทะเบียนเรียนในข้อ 26.2 และข้อ 26.3

27.4 การเพิ่มและถอนรายวิชาที่ไม่สามารถดำเนินการตามข้อ 27.1 ข้อ 27.2 และข้อ 27.3 ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดี/รองอธิการบดี

ข้อ 28 การลาพักการศึกษา

การลาพักการศึกษา หมายถึง การที่นักศึกษาซึ่งเรียนไม่ครบตามแผนการศึกษา แต่มีความประสงค์ขอลาหยุดเรียนชั่วคราว โดยขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาไว้เป็นคราวๆ ไป

28.1 นักศึกษามีสิทธิลาพักการศึกษาได้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดี/รองอธิการบดี ภายในช่วงเวลาอนรายวิชาเรียน หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติดังนี้

28.1.1 ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

28.1.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาหรือการวิจัยในหลักสูตร ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

28.1.3 เจ็บป่วยต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินร้อยละ 20 ของเวลาเรียนทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์แสดง

28.1.4 มีความจำเป็นส่วนตัว ทั้งนี้ต้องศึกษามาแล้ว ไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา

28.2 การลาพักการศึกษาตามข้อ 28.1.1 ให้เป็นไปตามความต้องการของราชการทหาร และการลาพักการศึกษาตามข้อ 28.1.2 ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของทุนที่ได้รับ การลาพักการศึกษาตามข้อ 28.1.3 และข้อ 28.1.4 จะกระทำได้ครั้งละไม่เกิน 2 ภาคการศึกษาติดต่อกัน ถ้ามีความจำเป็นต้องลาพักการศึกษาต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษา ได้อีกไม่เกิน 1 ภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี/รองอธิการบดี

28.3 ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา ให้นับระยะเวลาที่ลาพักอยู่ในระยะเวลาของการศึกษาคัว ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักตามข้อ 28.1.1

28.4 นักศึกษาต้องรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาระหว่างที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา โดยชำระค่าธรรมเนียมการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามระเบียบมหาวิทยาลัย และให้ดำเนินการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน หลังเปิดภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

28.5 นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อและได้รับอนุมัติจากคณบดี/รองอธิการบดี ก่อนกำหนดการลงทะเบียน ไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์

28.6 การลาพักการศึกษาที่ไม่เป็นไปตามข้อ 28.1.1 ถึงข้อ 28.1.4 ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดี

28.7 การลาพักการศึกษาในระหว่างภาคการศึกษา จะมีผลดังต่อไปนี้

28.7.1 ถ้าวันที่ขอลาพักการศึกษาอยู่ในระหว่าง 1 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบเอกภาค และภาคเรียนฤดูร้อน และระหว่าง 2 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาค ระบบไตรภาค และระบบจตุรภาค รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนทั้งหมดจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

28.7.2 ถ้าวันที่ขอลาพักการศึกษาพ้นกำหนด 1 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบเอกภาค และภาคเรียนฤดูร้อน และพ้นกำหนด 2 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาค ระบบไตรภาค และระบบจตุรภาค ให้นักศึกษาระดับคะแนน W ในใบแสดงผลการศึกษาทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้น

ข้อ 29 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

- 29.1 ตาย
- 29.2 ลาออก
- 29.3 โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น
- 29.4 ขาดคุณสมบัติของการเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ 14
- 29.5 ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมิได้ลาพักการศึกษาภายใน 30 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน 15 วัน นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน
- 29.6 ศึกษาครบถ้วนตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา
- 29.7 เป็นนักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.50
- 29.8 เป็นนักศึกษาทดลองเรียนที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นนักศึกษาสามัญตามข้อ 17.3
- 29.9 ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 29.10 สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ หรือ สอบประมวลความรู้ หรือ สอบวัดคุณสมบัติ ครั้งที่ 2 ไม่ผ่าน หรือไม่ดำเนินการสอบครั้งที่ 2 ตามระยะเวลาที่กำหนด
- 29.11 มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

ข้อ 30 การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

30.1 นักศึกษาที่ถูกถอนชื่อออกเนื่องจากไม่มาลงทะเบียนและอาจกลับเข้าเป็นนักศึกษาได้ หากมีเหตุอันสมควร ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนด 1 ปี

30.2 การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะบดี/รองอธิการบดี และได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

30.3 นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ค่าบำรุงและค่าลงทะเบียนเรียนตามระเบียบมหาวิทยาลัย

30.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้คืนสภาพการเป็นนักศึกษา จะมีสภาพการเป็นนักศึกษาเช่นเดียวกับสภาพเดิมก่อนพ้นสภาพ ทั้งนี้การนับระยะเวลาการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ 13

ข้อ 31 การลาออก

นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อคณะบดี/รองอธิการบดี และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร การลาออกจะมีผลสมบูรณ์เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาออก

ข้อ 32 การเปลี่ยนสาขาวิชาและแผนการศึกษา

นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนสาขาวิชา หรือเปลี่ยนแผนการศึกษาในขณะเดียวกันได้เมื่อได้ศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและได้รับอนุมัติจากคณะบดี/รองอธิการบดี

ข้อ 33 การลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่น

33.1 นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาอื่นได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะบดี/รองอธิการบดี โดยถือเกณฑ์ ดังนี้

33.1.1 รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด ไม่ได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้น

33.1.2 รายวิชาที่มหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่นเปิดสอนต้องมีเนื้อหาเทียบเคียงกันได้ หรือมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาในหลักสูตร

33.1.3 รายวิชาที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระของนักศึกษา

33.2 ให้นำหน่วยกิตและผลการศึกษารายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนต่างสถาบันการศึกษา หรือมหาวิทยาลัยไปเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลการศึกษาตามหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษาอยู่

33.3 นักศึกษาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาอื่นที่นักศึกษาไปเรียนนั้นกำหนด

หมวดที่ 7

การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 34 การสอบรายวิชา เป็นการสอบเพื่อวัดว่านักศึกษามีความรู้ในวิชานั้น ๆ ซึ่งอาจเป็นการสอบข้อเขียนหรือการประเมินผลการศึกษาโดยวิธีอื่น ทั้งนี้ต้องประกาศถึงวิธีการสอบ และเกณฑ์การพิจารณาผลสอบให้นักศึกษาทราบล่วงหน้าตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา การวัดผลและประเมินผลการศึกษาให้คณะบดี/รองอธิการบดีเป็นผู้อนุมัติ

ข้อ 35 การสอบภาษาต่างประเทศ

35.1 นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกทุกคน ต้องสอบภาษาต่างประเทศ อย่างน้อย 1 ภาษา การสอบภาษาใดให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณะบดี/รองอธิการบดี

35.2 วิธีการและเกณฑ์การสอบภาษาต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศ คณะหรือมหาวิทยาลัย

ข้อ 36 การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

36.1 การสอบประมวลความรู้ ใช้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข สำหรับแผนการศึกษาอื่นขึ้นอยู่กับข้อกำหนดในแต่ละหลักสูตร

36.2 การสอบประมวลความรู้ใช้วิธีการสอบข้อเขียน และ/หรือการสอบปากเปล่า ให้ดำเนินการจัดสอบทุกหมวดวิชา เพื่อวัดความสามารถและศักยภาพในการนำหลักวิชาการ และประสบการณ์การเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ ระยะเวลาที่ใช้ในการสอบให้เป็นไปตามประกาศของคณะ

36.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร รับผิดชอบในการจัดสอบ อย่างน้อย ภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เมื่อมีนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบ

36.4 นักศึกษาจะมีสิทธิ์ขอสอบได้ เมื่อสอบผ่านรายวิชาไม่ต่ำกว่า 3 ใน 4 ของรายวิชาทั้งหมดในแผนการศึกษา โดยได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

36.5 นักศึกษาที่ประสงค์จะขอสอบ ต้องยื่นคำร้องขอสอบผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ไปยังคณะ และชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบมหาวิทยาลัย

36.6 ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบประมวลความรู้จำนวน 3-5 คน ต่อคณบดีเพื่อแต่งตั้ง โดยกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการสอบ คณะกรรมการสอบเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการสอบ และให้รายงานผลการสอบต่อคณบดี/รองอธิการบดี โดยผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ภายใน 4 สัปดาห์ หลังจากเสร็จสิ้นการสอบ

36.7 เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้สอบในภาคการศึกษาใด ๆ แล้ว ถ้าขาดสอบ โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ถือว่าสอบไม่ผ่าน/ไม่เป็นที่พอใจ ในการสอบคราวนั้น ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของประธานกรรมการสอบ

36.8 ผู้ที่สอบไม่ผ่าน/ไม่เป็นที่พอใจ มีสิทธิ์ขอสอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง ภายใน 1 ปี นับจากการสอบครั้งแรก มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ 37 การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

37.1 การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการสอบเพื่อประเมินความพร้อมสำหรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกทุกคน เพื่อวัดว่านักศึกษามีความรู้พื้นฐานและมีความพร้อมในการทำวิทยานิพนธ์ และเพื่อมีสิทธิ์เสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์

37.2 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร จัดสอบวัดคุณสมบัติ อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เมื่อนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบ ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

37.3 การสอบวัดคุณสมบัติใช้วิธีการสอบข้อเขียนและ/หรือการสอบปากเปล่า

37.4 ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตร เสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติจำนวน 3-5 คน ต่อคณบดี/รองอธิการบดี เพื่อพิจารณาแต่งตั้ง โดยกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการสอบ คณะกรรมการสอบเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการสอบ และให้รายงานผลสอบต่อคณบดี/รองอธิการบดี โดยผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ภายใน 4 สัปดาห์ หลังจากเสร็จสิ้นการสอบ

37.5 นักศึกษาจะมีสิทธิ์สอบวัดคุณสมบัติ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

37.6 นักศึกษาที่ประสงค์จะขอสอบต้องยื่นคำร้องขอสอบผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ไปยังคณะ และชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบมหาวิทยาลัย

37.7 เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้สอบในภาคการศึกษาใดๆ แล้ว ถ้าขาดสอบ โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ถือว่าสอบ ไม่ผ่าน ในการสอบคราวนั้น ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของ ประธานกรรมการสอบ

37.8 ผู้ที่สอบครั้งแรกไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก 1 ครั้ง ภายหลังจาก การสอบครั้งแรกไม่น้อยกว่า 30 วัน ผู้ที่สอบครั้งที่สองไม่ผ่าน/ไม่เป็นที่พอใจให้พ้นสภาพการเป็น นักศึกษา

37.9 นักศึกษาต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ผ่าน โดยได้ผลจากการประเมิน ระดับคะแนนเป็น S ภายใต้วงเวลาตามหลักสูตรต่างๆต่อไปนี้ โดยนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ เข้าศึกษา มิฉะนั้นพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

37.9.1 หลักสูตรปริญญาเอก แบบ 1.1 ภายใน 4 ภาคการศึกษาปกติ

37.9.2 หลักสูตรปริญญาเอก แบบ 1.2 ภายใน 4 ภาคการศึกษาปกติ

37.9.3 หลักสูตรปริญญาเอก แบบ 2.1 ภายใน 4 ภาคการศึกษาปกติ

37.9.4 หลักสูตรปริญญาเอก แบบ 2.2 ภายใน 6 ภาคการศึกษาปกติ

ข้อ 38 การประเมินผลการเรียนจะต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษานแต่ละภาค การศึกษาโดยให้ผลการประเมินระบบระดับคะแนน (Grade) ดังนี้

A	มีค่าเท่ากับ 4.0	หมายถึง	ดีเยี่ยม (Excellent)
B ⁺	มีค่าเท่ากับ 3.5	หมายถึง	ดีมาก (Very Good)
B	มีค่าเท่ากับ 3.0	หมายถึง	ดี (Good)
C ⁺	มีค่าเท่ากับ 2.5	หมายถึง	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	มีค่าเท่ากับ 2.0	หมายถึง	พอใช้ (Fair)
D ⁺	มีค่าเท่ากับ 1.5	หมายถึง	อ่อน (Poor)
D	มีค่าเท่ากับ 1.0	หมายถึง	อ่อนมาก (Very Poor)
F	มีค่าเท่ากับ 0	หมายถึง	ตก (Fail)
S		หมายถึง	พอใจ, ผ่าน (Satisfactory)
U		หมายถึง	ไม่พอใจ, ไม่ผ่าน (Unsatisfactory)
I		หมายถึง	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W		หมายถึง	การถอนรายวิชา (Withdrawn)
Au		หมายถึง	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

38.1 ระดับคะแนน I จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการศึกษายังไม่สมบูรณ์ โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องระบุสาเหตุที่ให้ระดับคะแนน I และต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดี/รองอธิการบดี และนักศึกษาจะต้องดำเนินการขอรับการวัดผลและประเมินผลเพื่อแก้ระดับคะแนน I ให้สมบูรณ์ก่อน 2 สัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนระดับคะแนน I เป็นระดับคะแนน F หรือระดับคะแนน U

38.2 ระดับคะแนน W แสดงว่า

38.2.1 การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็น โบนัส ตามข้อ 26.5

38.2.2 นักศึกษาได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ 27.2.2

38.2.3 นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

38.2.4 กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ดาบ หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกรายวิชา ที่ลงทะเบียน

ข้อ 39 การประเมินผลการสอบประมวลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบภาษาคำต่างประเทศ การสอบวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระให้ผลการประเมินเป็นรหัสอักษร ระดับคะแนนดังนี้

ระดับคะแนน S หมายถึง พอใจ, ผ่าน (Satisfactory)

ระดับคะแนน U หมายถึง ไม่พอใจ, ไม่ผ่าน (Unsatisfactory)

ข้อ 40 การคำนวณหน่วยกิตสะสมและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

40.1 การคำนวณหน่วยกิตสะสมและค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ให้กระทำเมื่อต้นแต่ละภาคการศึกษา

40.2 หน่วยกิตสะสม คือ จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดที่ได้รับระดับคะแนนตามข้อ 38

40.3 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย มี 2 ประเภทคือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้ทำดังนี้

40.3.1 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคให้คำนวณหาจากผลการศึกษานักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตประจำภาค ในการหารเมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษก็ให้ปัดทิ้ง

40.3.2 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คำนวณหาจากผลการศึกษานักศึกษา ตั้งแต่เริ่มสถาปนาการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันที่กำลังกิตคำนวณ โดยเอา

ผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนคือหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นค่าตั้งแล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตสะสม ในการหารเมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษก็ให้ปัดทิ้ง

ข้อ 41 สภาพการเป็นนักศึกษาสามัญและการเรียนซ้ำ

41.1 นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคต่ำกว่า 2.50 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนเรียน หรือได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.50 จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

41.2 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาใด ๆ นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 2.50 ขึ้นไป แต่ต่ำกว่า 3.00 จะต้องทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ได้ 3.00 ภายในสองภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ดังนี้

41.3 ในกรณีที่นักศึกษาที่ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 2.50 ขึ้นไป แต่ต่ำกว่า 3.00 ให้มีสถานภาพ "รอพินิจ" การรอพินิจนั้นให้นับทุกภาคการศึกษา

41.4 ในกรณีที่นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนรายวิชาต่ำกว่า C หรือได้รับผลการประเมินการศึกษาเป็นระดับคะแนน U ในรายวิชาบังคับตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา จะต้องลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำ ให้ใช้ระดับคะแนนที่ได้รับครั้งหลังสุดมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเพียงครั้งเดียว และให้บันทึกผลการเรียนทุกครั้งที่ลงทะเบียนเรียน

41.5 นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนรายวิชาต่ำกว่าระดับคะแนน C หรือได้รับผลการประเมินการศึกษาเป็นระดับคะแนน U ในรายวิชาเลือกตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา อาจจะลงทะเบียนวิชาอื่นแทนได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ข้อ 42 การเทียบโอนหน่วยกิต ให้เป็นไปตามประกาศว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย

42.1 การเทียบโอนหน่วยกิตที่ได้จากรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ในขณะที่เป็นนักศึกษาสามัญของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่น ที่ได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน 5 ปี การศึกษา นับจากปีการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น กระทำได้โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณบดี/รองอธิการบดี โดยแต่ละรายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B และรายวิชาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือต่างสถาบันการศึกษา เทียบโอนได้ไม่เกินหนึ่งในสาม ของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ไม่นับรวมรายวิชาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

42.2 รายวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิต ให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวน หน่วยกิต และค่าระดับคะแนนในใบแสดงผลการศึกษาที่หลักสูตรรับโอน โดยไม่นำมาคิดระดับคะแนนเฉลี่ย

42.3 หน่วยกิตที่ได้จากการเข้าร่วมศึกษาขณะเป็นนักศึกษาพิเศษ ไม่สามารถเทียบโอนได้

ข้อ 43 การลงโทษนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบรายวิชา หรือการคัดลอก วิทยานิพนธ์/ผลงานการค้นคว้าอิสระของผู้อื่น

43.1 การลงโทษนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบรายวิชาให้เป็นไปตาม ประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการสอบของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

43.2 การลงโทษนักศึกษาที่คัดลอกวิทยานิพนธ์/ผลงานการค้นคว้าอิสระ ของผู้อื่นหรือให้ผู้อื่นจัดทำ ให้เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/ผลงานการค้นคว้าอิสระ ในการเสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อแต่งตั้งกรรมการตรวจสอบและพิจารณา ตามสมควรแก่กรณีดังนี้

43.2.1 กรณีที่ตรวจสอบพบ ในขณะที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ให้ถือว่าเป็นการกระทำผิดวินัยนักศึกษา และมีโทษสูงสุดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

43.2.2 กรณีที่ตรวจสอบพบ เมื่อได้มีการอนุมัติปริญญาไปแล้ว ให้เสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณบดี/รองอธิการบดี เพื่อนำเสนอสภามหาวิทยาลัย พิจารณาเพิกถอนปริญญา

หมวดที่ 8

การทำและการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

ข้อ 44 วิทยานิพนธ์ หมายถึง เรื่องที่เขียนเรียบเรียงขึ้นจากผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า วิจัย หรือสำรวจ อันเป็นส่วนหนึ่งของงานที่ผู้ศึกษาต้องทำ เพื่อสิทธิในการรับปริญญาตามที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก และนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก ต้องทำวิทยานิพนธ์

ข้อ 45 การค้นคว้าอิสระหมายถึง หมายถึง เรื่องที่เขียนเรียบเรียงขึ้นจากผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า วิจัย หรือสำรวจ อันเป็นส่วนหนึ่งของงานที่ผู้ศึกษาต้องทำ เพื่อสิทธิในการรับปริญญาตามที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ต้องทำการค้นคว้าอิสระ

ข้อ 46 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ต้องมีองค์ประกอบ ดังนี้

46.1 วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ระดับปริญญาโท ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1 คน ในกรณีที่มีความจำเป็นอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระร่วมได้อีก 1 คน

46.2 วิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1 คน ในกรณีที่มีความจำเป็นอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ได้อีกไม่เกิน 2 คน

ข้อ 47 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ หมายถึง คณะกรรมการที่คณะแต่งตั้งขึ้น เพื่อทำการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ โดยมีกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการสอบ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ มีจำนวนและองค์ประกอบดังนี้

47.1 วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ระดับปริญญาโท ให้มีคณะกรรมการสอบ จำนวน 3-4 คน ประกอบด้วย อาจารย์ประจำ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยในสาขาวิชานั้น หรือสาขาที่สัมพันธ์กันอย่างน้อย 1 คน เพื่อทำหน้าที่เป็นกรรมการสอบ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ต้องไม่เป็นประธานกรรมการสอบ

47.2 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก ให้มีคณะกรรมการสอบ จำนวน 5 คน ประกอบด้วย อาจารย์ประจำ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาวิชานั้น หรือสาขาที่สัมพันธ์กันอย่างน้อย 1 คน เพื่อทำหน้าที่เป็นกรรมการสอบ ในนามผู้แทนคณะ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต้องไม่เป็นประธานกรรมการสอบ

ข้อ 48 การเสนอหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

นักศึกษาจะเสนอหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระได้ ต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต ในภาคการศึกษานั้น และดำเนินการดังนี้

48.1 นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก 1 ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่าน/เป็นที่พอใจแล้ว

48.2 นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก 2 ต้องศึกษารายวิชาตามแผนการเรียนมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และต้องได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

48.3 นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ต้องศึกษารายวิชาตามแผนการเรียนมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และต้องได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

48.4 นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก ต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่าน/เป็นที่พอใจแล้ว และต้องสอบผ่านภาษาต่างประเทศตามประกาศคณะ

48.5 การพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระให้เป็นไปตามขั้นตอนที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

48.6 หัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระที่จะเสนอขออนุมัติ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ แล้วจึงเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณา และให้นำผลการพิจารณาเสนอต่อบัณฑิตศึกษาสถาน

48.7 การเปลี่ยนแปลงใดๆ เกี่ยวกับหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระที่ได้รับอนุมัติแล้ว หากเป็นการเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ หรือสาระสำคัญของวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้การประเมินผลวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ที่ลงทะเบียนผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน B นักศึกษาต้องลงทะเบียนและยื่นขออนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระใหม่ โดยให้นับเวลาจากวันที่ได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระครั้งสุดท้าย

ข้อ 49 การสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

นักศึกษาปริญญาโทสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ นักศึกษาปริญญาเอกสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์

49.1 นักศึกษาต้องยื่นคำร้องพร้อมหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ โดยย่อตามรูปแบบที่บัณฑิตศึกษาสถานกำหนดจำนวน 5 ชุด ต่อคณะ ก่อนวันสอบเป็นเวลาอย่างน้อย 5 วันทำการ และเมื่อได้รับอนุมัติให้มีการสอบ คณะจะประกาศวัน เวลา และสถานที่ให้ทราบโดยทั่วกัน

49.2 การสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ยื่นคำร้องขอสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ที่เสนอ มิฉะนั้นจะต้องเสนอหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระใหม่

49.3 ให้ประธานคณะกรรมการสอบรายงานผลการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ไปยังคณะหลังจากเสร็จสิ้นการสอบ ถ้าผลการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ผ่าน คณะจะประกาศอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้ทราบทั่วกัน แต่ถ้าต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้นักศึกษาดำเนินการแก้ไขแล้วเสนอผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และเสนอต่อคณะภายใน 30 วันนับตั้งแต่วันสอบ

49.4 การสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และเสนอแนะทางการแก้ไข ปัญหา อันจะส่งผลให้นักศึกษาประสบความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระมากขึ้น นักศึกษาต้องสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ นักศึกษาจะขอสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ได้ต้องลงทะเบียน วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ในหลักสูตรนั้น

49.5 ให้ประธานการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระรายงานผลการสอบ ความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ไปยังคณะทันทีหลังจากเสร็จสิ้นการสอบ

49.6 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ต้องแจ้งผลการ ประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ไปยังคณะ ก่อนวันอนุมัติผลการศึกษา ทุกภาคการศึกษา

ข้อ 50 การสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

50.1 นักศึกษามีสิทธิ์ขอสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระได้ เมื่อนักศึกษา ทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระเสร็จเรียบร้อยแล้ว และเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้

50.1.1 ได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระแล้ว ไม่น้อยกว่า 120 วัน

50.1.2 มีคุณสมบัติอื่น ๆ ครบตรงตามข้อกำหนดในหลักสูตร

50.1.3 ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การ ค้นคว้าอิสระ ให้ขอสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระได้

50.2 การยื่นคำร้องขอสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ.

50.2.1 หลักสูตรปริญญาโท นักศึกษายื่นคำร้องก่อนวันสอบเป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 15 วันทำการ

50.2.2 หลักสูตรปริญญาเอก นักศึกษายื่นคำร้องก่อนวันสอบเป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 30 วันทำการ

50.2.3 นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบ พร้อมสำเนาบทคัดย่อตามรูปแบบ ที่บัณฑิตศึกษาสถานกำหนดจำนวน 5 ชุด พร้อมทั้งวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระฉบับสอบจำนวน เท่ากับกรรมการสอบ เพื่อคณะจะได้ดำเนินการจัดส่งให้กรรมการสอบ และอีก 1 ชุดเพื่อให้คณะตรวจ รูปแบบ นักศึกษาต้องแก้ไขรูปแบบให้ถูกต้องตามที่คณะ ได้ตรวจสอบและเสนอแนะ

50.2.4 เมื่อได้รับอนุมัติให้สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ คณะจะประกาศกำหนดวัน เวลา สถานที่สอบให้ทราบโดยทั่วกัน ล่วงหน้าก่อนสอบ 7 วัน

50.3 การสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้เป็นการสอบแบบปากเปล่าอย่างเปิดเผย นักศึกษาและผู้สนใจอื่น ๆ สามารถเข้าร่วมรับฟังได้ตามกำหนด วัน เวลา และสถานที่ตามที่คณะกำหนดในคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ โดยผู้เข้าร่วมรับฟังไม่มีสิทธิในการสอบถาม เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการสอบ

50.4 ในการสอบจะต้องมีคณะกรรมการสอบ ดังนี้

50.4.1 ระดับปริญญาโท ให้ถือตามเกณฑ์ในข้อ 47.1

50.4.2 ระดับปริญญาเอก ให้ถือตามเกณฑ์ในข้อ 47.2

ข้อ 51 การตัดสินผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

51.1 เมื่อการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระเสร็จสิ้น ให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระอภิปรายแสดงความคิดเห็นและลงมติ พร้อมตัดสินผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระตามเกณฑ์ดังนี้

51.1.1 “ผ่าน” หมายถึง การที่นักศึกษาแสดงผลงานวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และตอบข้อซักถามได้เป็นที่พอใจของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ไม่ต้องมีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ นักศึกษาสามารถจัดพิมพ์รูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ส่งคณะได้ทันที

51.1.2 “ผ่านโดยมีเงื่อนไข” หมายถึง การที่นักศึกษายังไม่สามารถแสดงผลงานวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ หรือตอบข้อซักถามให้เป็นที่พอใจของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ได้อย่างสมบูรณ์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระพิจารณาเห็นสมควรให้แก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ และ/หรือเรียบเรียงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระตามที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระเสนอแนะไว้เป็นลยลักษณ์อักษร ทั้งนี้ให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระกำหนดระยะเวลาที่นักศึกษา จะต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระในระดับปริญญาโทต้องไม่เกิน 60 วัน และในระดับปริญญาเอกต้องไม่เกิน 90 วัน นับจากวันสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

51.1.3 “ไม่ผ่าน” หมายถึง การที่นักศึกษาไม่แสดงผลงานวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้เป็นที่พอใจของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และ/หรือไม่สามารถตอบข้อซักถามของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระได้ ซึ่งแสดงว่านักศึกษาผู้นั้น ไม่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงสาระของวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระที่ตน ได้ทำ

กรณีที่นักศึกษาสอบครั้งแรกไม่ผ่าน ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบใหม่

ได้อีก 1 ครั้ง

51.2 กรณีที่นักศึกษาไม่สามารถปฏิบัติตามการตัดสินผลการสอบวิทยานิพนธ์/ การค้นคว้าอิสระของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ไม่ว่าจะเป็กรณีสอบ "ผ่านโดยมีเงื่อนไข" หรือสอบ "ไม่ผ่าน" ผลการสอบจะถูกปรับเป็นระดับ คะแนน U นักศึกษาต้องดำเนินการลงทะเบียนวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระและจัดทำวิทยานิพนธ์/ การค้นคว้าอิสระภายใต้หัวข้อใหม่ พร้อมทั้งเริ่มดำเนินการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ใหม่ทั้งหมด

51.3 ให้ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ รายงานผลการสอบ ไปยังคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะ และบัณฑิตศึกษาสถาน ภายใน 1 สัปดาห์นับจากวันสอบ
ข้อ 52 การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

52.1 ภาษาที่ใช้ในการเขียนวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามที่ กำหนดในหลักสูตร ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้นักศึกษาแจ้งความประสงค์เป็นกรณี พิเศษ ผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

52.2 รูปแบบการจัดทำรูปเล่มให้เป็นไปตามคู่มือการจัดทำวิทยานิพนธ์/ การค้นคว้าอิสระของบัณฑิตศึกษาสถาน

ข้อ 53 นักศึกษาต้องส่งวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ที่มีลายมือชื่อ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระครบถ้วนทุกคน จำนวน 5 เล่ม พร้อมแผ่นบันทึก ข้อมูลวิทยานิพนธ์และบทคัดย่อตามแบบที่กำหนดให้บัณฑิตศึกษาสถานภายในวันอนุมัติผลประจำ ภาคการศึกษา ในกรณีที่นักศึกษามีข้อผูกพันต้องมอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระให้แก่หน่วยงาน ใด ให้นักศึกษาจัดส่งไปยังหน่วยงานนั้นด้วย

ข้อ 54 การยกเลิกผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ในกรณีที่บัณฑิตศึกษา สถานไม่ได้รับเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ครบถ้วนภายในกำหนดเวลา 60 วัน สำหรับปริญญาโท และ 90 วัน สำหรับปริญญาเอก หลังจากวัน สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระผ่าน บัณฑิตศึกษาสถานจะยกเลิกผลการสอบและประเมินผล วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระที่ลงทะเบียนมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U หากนักศึกษายัง ต้องการรับปริญญาใหม่อีก นักศึกษาต้องลงทะเบียนและเริ่มขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้า อิสระใหม่ทั้งหมด

ข้อ 55 นักศึกษาที่สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระแล้ว แต่ยังไม่ส่งวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ต่อ บัณฑิตศึกษาสถานภายในวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษา ให้ถือว่านักศึกษาผู้นั้นยังไม่สำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ ต้องไม่ขัดแย้งกับระยะเวลาในข้อ 54

ข้อ 56 วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระที่ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตศึกษาสถานแล้ว จึงจะถือว่าเป็นวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ และให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา เพื่อขอรับปริญญา

ลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตร ในวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระเป็นของมหาวิทยาลัย นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระเรื่องนั้น ๆ สามารถนำไปเผยแพร่ในเชิงวิชาการได้ แต่การนำเนื้อหาหรือผลการศึกษาไปใช้เพื่อประโยชน์อื่นใดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด กรณีที่การทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระได้รับทุนวิจัยที่มีข้อผูกพันเกี่ยวกับลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตร โดยได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการตามข้อผูกพันนั้น ๆ

หมวดที่ 9

การสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

ข้อ 57 การสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องมีคุณสมบัติทั่วไปและปฏิบัติตามเงื่อนไขครบถ้วนดังนี้

57.1 ศึกษารายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร และสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดในหมวดการวัดผลและประเมินผลการศึกษา

57.2 สอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไข และหลักเกณฑ์ที่กำหนด

ในข้อ 35
57.3 การขอสำเร็จการศึกษาตามที่คณะกำหนด หากไม่สามารถดำเนินการเพื่อสำเร็จการศึกษาตามที่คณะกำหนดในภาคการศึกษานั้นได้ ให้นักศึกษาลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาในภาคการศึกษาลัดไป

57.4 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาที่กำหนด ตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

1) ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องเรียน
ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้อง ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ
3.00

2) ปริญญาโท

- แผน ก แบบ ก 1 เสนอและสอบผ่านวิทยานิพนธ์ โดยผลงาน
วิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับ
การยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงาน
การประชุม (Proceeding)

- แผน ก แบบ ก 2 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร
โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 พร้อมทั้งเสนอและสอบผ่านวิทยานิพนธ์
ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงาน
ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มี
รายงานการประชุม

- แผน ข ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยต้อง
ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 ต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ และการค้นคว้า
อิสระ

3) ปริญญาเอก

- แบบ 1 สอบผ่านภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 1 ภาษา ตาม
หลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ เสนอและสอบผ่าน
วิทยานิพนธ์ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วน
หนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอก
มาร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

- แบบ 2 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยต้อง
ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 สอบผ่านภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 1 ภาษา ตาม
หลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ เสนอและสอบผ่าน
วิทยานิพนธ์ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่ง
ของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอก
มาร่วมกลั่นกรองก่อนการตีพิมพ์และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

57.5 ส่งรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์/การค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์
ที่จัดพิมพ์ตามข้อกำหนดของบัณฑิตศึกษาสถาน พร้อมแนบบันทึกข้อมูลตามรูปแบบที่บัณฑิตศึกษา
สถานกำหนด

57.6 กรณีที่เรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วย
กิต ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

57.7 ระยะเวลาการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับฯ ในข้อ 13

57.8 ปฏิบัติตามข้อกำหนดอื่น ๆ ตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

ข้อ 58 การขออนุมัติประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือปริญญา

นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติประกาศนียบัตรบัณฑิต
หรือปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

58.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ 57

58.2 ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ ของคณะและมหาวิทยาลัยครบถ้วน

58.3 ชำระหนี้สินทั้งหมดที่มีต่อมหาวิทยาลัยหรือองค์กรใด ๆ ในมหาวิทยาลัย

58.4 เป็นผู้ไม่อยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัยนักศึกษาหรือระหว่างการพิจารณา

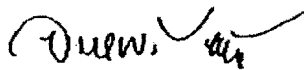
ความคิด

58.5 มีความประพฤติเหมาะสม

ข้อ 59 ในกรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ได้ให้เสนอสภามหาวิทยาลัย
พิจารณาเป็นกรณีไป

ประกาศ ณ วันที่ 3 เดือน กันยายน

พ.ศ. 2550



(นางจรรยาพร ชรณินทร์)

ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

๕ ๖

ราชน

เมื่อวัน

ระดับ

เพื่อจัด

เทคโนโลยี

มหาวิ

ของม

ราชม