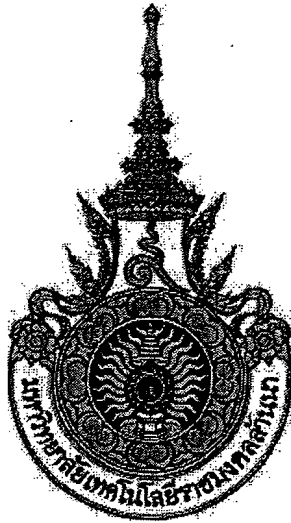




สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
12 ก.ค. 2561
เมื่อวันที่.....



สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่..... 3 ก.พ. 2560



(มคอ.2)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ

สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
 เลขหนังสือรับ 1577
 วันที่ 14 ส.ค. 2561
 เวลา 16.40 น.
 ที่ใส่ 0508(2)/5363



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
 เลขที่รับ 7652
 วันที่ - 9 ส.ค. 2561
 เวลา 14.59 น.

ถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้เสนอหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) ซึ่งจัดการเรียนการสอน ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ เพื่อให้คณะกรรมการการอุดมศึกษา รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรของสภามหาวิทยาลัย รายละเอียดตามหนังสือ ที่ ศธ 0583.01(8)/0883 ลงวันที่ 9 มีนาคม 2561 นั้น

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ขอแจ้งให้ทราบว่าคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2561

จึงแจ้งมาเพื่อทราบ พร้อมนี้ได้แนบเอกสารหลักสูตรมาด้วย จำนวน 1 เล่ม

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา



เรียน รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ,

- เพื่อโปรดทราบ แนบเอกสารมา
 ผอ. สอท. ดำเนินการในส่วนที่
 เกี่ยวข้องต่อไป

(Handwritten signature)

(นายคិតก ประสานวรกิจกุล)

รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการกองกลาง
 - 9 ส.ค. 2561

สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา
 โทรศัพท์ 0-2039-5635
 โทรสาร 0-2039-5664

(Handwritten notes and signatures)
 เวลา

(Handwritten notes)

(Handwritten signature and date)
 14 ส.ค. 61

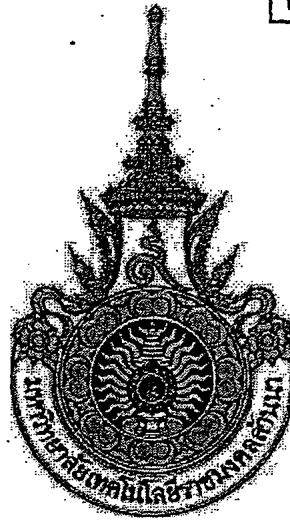
(รองศาสตราจารย์ธีระศักดิ์ อุรัจนามนท์)
 รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

เมื่อวันที่ 12 ก.ค. 2561

๑๗๖๖๒



(มคอ.2)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ

(มคอ.2)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เปิดสอนในระดับปริญญาโททางด้านวิศวกรรมศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์ผลิตบุคลากรที่มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามปรัชญาการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยจะเป็นการต่อยอดบัณฑิตที่สำเร็จจากสถาบันการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีทักษะฝีมือเป็นพื้นฐานในการออกแบบอุตสาหกรรม และสามารถวิเคราะห์ และนำผลการวิเคราะห์ไปใช้งานได้จริง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ฉบับนี้ เป็นฉบับปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 การพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ได้พิจารณาให้สอดคล้องกับองค์ความรู้ของหลักสูตร เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ สภาพการศึกษาของชาติและภาคอุตสาหกรรม ปรับปรุงรายวิชาให้สอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยที่เน้นคุณลักษณะ Hands-on, Technology-based, and Professional โดยคาดว่าจะส่งผลช่วยให้การจัดการศึกษาได้พัฒนานักศึกษาที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรม ชุมชนและสังคม หลักสูตรฉบับนี้ประกอบด้วย ปรัชญา วัตถุประสงค์ โครงสร้างหลักสูตร แผนการจัดการเรียนการสอนและคำอธิบายรายวิชา ซึ่งในภาพรวมของหลักสูตรฉบับนี้ได้จัดการเรียนการสอนเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) ฉบับนี้ จะสามารถนำไปใช้เพื่อผลิตบัณฑิตออกไปสู่ตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและพึ่งพาตนเองได้

คณะวิศวกรรมศาสตร์

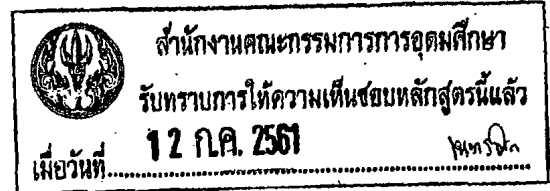
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	8
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	44
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	54
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	57
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	58
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	73
ภาคผนวก	
ก. เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร	75
ข. เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ หลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	76
ค. รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา	78
ง. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)	81
จ. เปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง	82
ฉ. รายงานคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	86
1. คณะกรรมการดำเนินงาน	
2. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร	
ช. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560	88
ข. คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	120
ฅ. คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	124
ญ. คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชาที่เป็นภาษาอังกฤษ คณะวิศวกรรมศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	128
ฎ. ประวัติ และผลงานวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	131

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะวิศวกรรมศาสตร์



หมวดที่ 1
ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร
 - 1.1 รหัสหลักสูตร 14 หลัก 25551961103586
 - 1.2 ชื่อภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
 - 1.3 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. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
36 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร
 - 5.1 รูปแบบ
หลักสูตรปริญญาโท
 - 5.2 ภาษาที่ใช้
สอนเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ รวมทั้งเอกสารและตำราเรียนเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาที่เป็นนักศึกษาไทยหรือนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

“ไม่มี”

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาเพียงสาขาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

6.2 เปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป

6.3 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555)

6.4 ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เมื่อการประชุมครั้งที่ 6/2559 วันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2559

6.5 ได้รับอนุมัติจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุมครั้งที่ 109 วันที่ 26 ธันวาคม 2559

6.6 ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่ 102 (2/2560) วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

มีความพร้อมเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในปีการศึกษา 2561

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 วิศวกรในสถาบันการศึกษา รัฐวิสาหกิจ ภาคอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศและภูมิภาคอาเซียน

8.2 อาจารย์ในสถาบันการศึกษา

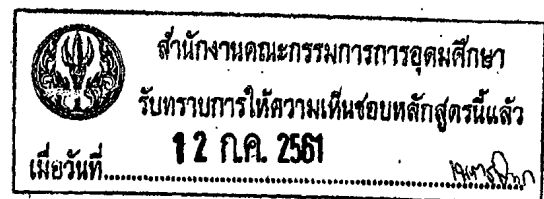
8.3 นักวิจัยในสถาบันการศึกษา รัฐวิสาหกิจ ภาคอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศและภูมิภาคอาเซียน

8.4 อาจารย์พี่เลี้ยงหรือครูฝึกในภาคอุตสาหกรรม

8.5 ประกอบอาชีพอิสระ

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เชียงใหม่

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ
1	นายประชา ยืนยงกุล 355060042xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
		วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542	
		วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2539	
2	นางสาวกุลทรัพย์ ผ่องศรีสุข 565019000xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554	อาจารย์
		วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546	
		วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2540	
3	นายภาสวรรณ วิชิตดำรงศักดิ์ 352130021xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547	อาจารย์
		วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542	
		วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2538	



10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ประเทศไทยในอดีตที่ผ่านมามีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่การพัฒนาประเทศโดยเน้นเกษตรกรรม (ประเทศไทย 1.0) ไปสู่การพัฒนาที่เน้นอุตสาหกรรมเบา (ประเทศไทย 2.0) ที่ใช้แรงงานราคาถูกและใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มี และก้าวสู่สภาวะปัจจุบันที่มีการพัฒนาโดยเน้นอุตสาหกรรมหนัก (ประเทศไทย 3.0) เช่น อุตสาหกรรมปิโตรเคมี การผลิตชิ้นส่วน รถยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ โดยใช้ต้นทุนและเทคโนโลยีจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่เพื่อนำมาส่งออก ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ไม่มีเทคโนโลยีของตนเองและมีสภาพเป็นผู้รับจ้างผลิต ทำให้ประเทศต้องเผชิญกับ กับดักรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) ส่งผลให้ประเทศไทยไม่สามารถพัฒนาไปได้มากกว่านี้ ดังนั้นเพื่อเป็นการยกระดับประเทศ จึงมีแนวคิดที่จะเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจทั้งระบบให้ดีขึ้น โดยใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจ (ประเทศไทย 4.0) โดยจะเปลี่ยนความได้เปรียบของประเทศที่มีอยู่ คือความหลากหลายเชิงชีวภาพและเชิงวัฒนธรรม ให้เป็นความได้เปรียบในเชิงแข่งขัน ใน 5 กลุ่มเป้าหมาย คือ 1.กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ (Food, Agriculture and Bio-Tech) 2. กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ (Health, Wellness and Bio-Med) 3. กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์ และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม (Smart Devices, Robotics and Mechatronics) 4. กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ต่างๆ ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว (Digital, Internet of things (IoT), Artificial Intelligence and Embedded Technology) 5. กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง (Creative, Culture and High Value Services) โดยผู้มีส่วนร่วมหลักจะประกอบด้วยภาคเอกชน ภาคการเงิน การธนาคาร มหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยต่างๆ โดยเน้นตามความถนัดและจุดเด่นของแต่ละองค์กร และมีภาครัฐคอยสนับสนุน ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเศรษฐกิจ การวิจัยและการพัฒนา และการศึกษาไปพร้อมๆ กัน

จากสถานการณ์ของประเทศดังที่กล่าวมา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาในฐานะที่เป็นสถาบันผลิตบุคลากรสายวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงเล็งเห็นว่ามหาวิทยาลัยมีความจำเป็นต้องสร้างบุคลากรในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความสามารถในการทำวิจัย วิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน สามารถออกแบบ สร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ เพื่อแก้ปัญหาจริงที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการได้ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งเป็นสิ่งที่สอดคล้องกับเป้าประสงค์ของมหาวิทยาลัยคือการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ (Hands – on) ที่มีความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ (Professional Oriented) และใช้เทคโนโลยีเป็นฐานการเรียนรู้ (Technology - Based Learning)

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การพัฒนาประเทศไทยให้มีความเจริญก้าวหน้าในบางบริบทนั้นอาจส่งผลกระทบต่อชุมชนสังคม และ รากฐานวัฒนธรรมของชุมชน ซึ่งที่ผ่านมาประเทศไทยพัฒนาโดยใช้ทรัพยากรและภูมิปัญญามาก ทำให้แนวทางการพัฒนาด้านเศรษฐกิจไม่สอดคล้องกับการพัฒนาการทางสังคม ดังนั้นการปลูกฝังให้ประชากรของประเทศมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และมีทักษะในการทำงาน โดยประยุกต์องค์ความรู้ชั้นสูงไปสู่การใช้งาน และสามารถใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีไปพัฒนาเทคโนโลยีที่เป็นภูมิปัญญาเดิมได้นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนที่ให้บัณฑิตเข้าใจวิถีท้องถิ่น โดยการเรียนรู้ปัญหาจากสถานประกอบการและชุมชนจะทำให้การพัฒนาคู่กลางให้รักถิ่นฐานและสามารถนำความรู้มาพัฒนาสังคมและวัฒนธรรมได้ดี

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 มีการกำหนดตัวชี้วัดด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

12.1.2 จัดให้มีการประเมินคุณภาพในการจัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยมีกรรมการประกันคุณภาพ ทำหน้าที่กำกับ ควบคุม ติดตามผลการดำเนินงาน และนำผลการประเมินมากำหนดแผนพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

12.1.3 มีการเพิ่มหรือปรับรายวิชาให้เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเศรษฐกิจและเทคโนโลยี ในสถานการณ์ปัจจุบัน

12.1.4 มีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

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

13. ความสัมพันธ์ กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

“ไม่มี”

หมวดที่ 2

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

สร้างมหาบัณฑิตที่มีองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกลขั้นสูง มีทักษะในการประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้อย่างมีคุณภาพ คุณธรรม และจริยธรรม

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

นโยบายการพัฒนาประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) เพื่อเปลี่ยนแปลงประเทศไทยสู่ศตวรรษที่ 21 และประเทศไทย 4.0 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงมุ่งพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อผลิตบุคลากรตามปรัชญาการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภายใต้คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ เพื่อรองรับการพัฒนาประเทศอย่างมีคุณภาพ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1.3.1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกลขั้นสูง มีความสามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนในชุมชนและอุตสาหกรรม และเป็นบุคลากรที่สร้างสรรค์ผลงานที่ตอบสนองการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมในภูมิภาค
- 1.3.2 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความคิดริเริ่ม มีคุณธรรมและจริยธรรม รักการค้นคว้า พัฒนาตนเองตลอดเวลา สามารถวิเคราะห์ แก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างประหยัด รวดเร็วและมีคุณภาพ
- 1.3.3 เพื่อผลิตนักวิจัยที่มีความสามารถในงานวิจัยและพัฒนาทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อตอบสนองกับการเปลี่ยนแปลงในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ทั้งในระดับประเทศและภูมิภาค โดยเฉพาะในภาคเหนือที่ประกอบไปด้วย อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร รวมถึงผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมและวิสาหกิจชุมชน
- 1.3.4 เพื่อยกระดับศักยภาพของบุคลากรของมหาวิทยาลัยในการวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม และมีคุณสมบัติที่สามารถสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยทั้งในด้านการจัดการศึกษาการวิจัย และการบริการวิชาการสู่ชุมชน

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรของ สกอ. โดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี	- หลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานของ สกอ. - รายงานผลการประเมินหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และความต้องการของสถานประกอบการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ - ปรับปรุงหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ๆ - ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของสถานประกอบการ 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ - ความพึงพอใจในทักษะความรู้ ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต โดยเฉลี่ยในระดับดี
<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลสู่การปฏิบัติจริง 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งเสริมให้อาจารย์เฝ้าหาความรู้และความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา และสนับสนุนให้อาจารย์ไปหาประสบการณ์ทั้งภายในและภายนอกประเทศ - สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก - อาจารย์ต้องได้รับการฝึกอบรม และ ฝึก ตัว ใน โรง งาน อุตสาหกรรม หน่วยงานต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ในหลักสูตรมีผลงานทางวิชาการหรือการฝึกอบรมทุกๆ ปี - ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร
<p>สนับสนุนและกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ สามารถสร้างองค์ความรู้ให้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และสามารถเผยแพร่ผลงานในระดับชาติและนานาชาติได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งเสริมให้จัดการเรียนการสอนเป็นทีม เพื่อให้นักศึกษาได้สัมผัสผู้สอนและได้รับองค์ความรู้ที่หลากหลาย - จัดให้มีห้องปฏิบัติการวิจัย เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่พร้อม สามารถให้นักศึกษาทำงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - บางวิชาในแต่ละภาคการศึกษาให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยการสอนเป็นทีม - ผลการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์และการสนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษาโดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.5 - มีผลงานวิชาการเผยแพร่หรือตีพิมพ์ทุกปี
<p>พัฒนางานวิจัยของอาจารย์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งเสริมให้อาจารย์ทำงานวิจัย - สนับสนุนเงินทุนวิจัยแก่อาจารย์ในหลักสูตร 	<ul style="list-style-type: none"> - จำนวนโครงการวิจัย บทความวิชาการหรือ บทความวิจัย

หมวดที่ 3

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดยในหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยฯ อาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

หากมีความจำเป็นสามารถจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศมหาวิทยาลัยและ การพิจารณาของคณะกรรมการประจำคณะ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

“ไม่มี”

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 ภาคการศึกษาที่ 1 ตามวัน - เวลาราชการปกติและนอกวัน - เวลาราชการ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม - ตุลาคม

2.1.2 ภาคการศึกษาที่ 2 ตามวัน - เวลาราชการปกติ ตั้งแต่เดือนตุลาคม - กุมภาพันธ์

2.1.3 ภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน ตามวัน - เวลาราชการปกติ ตั้งแต่เดือนมีนาคม - พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หรือระดับปริญญาตรีที่มีคุณวุฒิอื่นที่เทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง โดยได้รับการพิจารณาและเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษาที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีแล้วออกไปทำงานหลายปี โดยไม่ได้ใช้องค์ความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกลในการทำงานหรือประกอบอาชีพโดยตรง อาจมีปัญหาการปรับตัว

2.3.2 นักศึกษาที่ไม่ได้จบการศึกษาด้านวิศวกรรมเครื่องกลโดยตรง แต่มีคุณวุฒิเทียบเท่า อาจมีปัญหาความรู้พื้นฐานที่ไม่เท่ากัน

2.3.3 นักศึกษาที่ทำงานควบคู่กับการเรียน อาจมีเวลาไม่เพียงพอในการทำวิทยานิพนธ์

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษา ในข้อ 2.3

2.4.1 จัดให้มีการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ระดับบัณฑิตศึกษา

2.4.2 จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาประจำชั้นสำหรับแนะนำวิธีการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา

และติดตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์อยู่ตลอดเวลา

2.4.3 จัดให้มีห้องหรือพื้นที่ในการทำกิจกรรมทางวิชาการร่วมกันของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปีต่อเขตพื้นที่

จำนวนนักศึกษาที่จะรับ	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
จำนวนนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา	0	10	10	10	10

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี ตามรายละเอียดดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	80,000	85,000	90,000	95,000	100,000
รวมรายรับ	100,000	105,000	110,000	115,000	120,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
เงินเดือน	26,801	28,141	29,548	31,026	32,577
ค่าวัสดุ	7,081	7,435	7,807	8,197	8,607
ค่าใช้สอย	16,081	16,885	17,729	18,615	19,546
ค่าตอบแทน	16,531	17,358	18,226	19,137	20,094
ค่าจ้างชั่วคราว	1,720	1,806	1,896	1,991	2,091
เงินอุดหนุน	6,031	6,333	6,649	6,982	7,331
สาธารณูปโภค	4,022	4,223	4,434	4,655	4,888
รายจ่ายอื่นๆ	1,071	1,125	1,181	1,240	1,302
รวม	79,338	83,305	87,470	91,844	96,436

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับ
บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่ประกาศเพิ่มเติม



3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
หมวดวิชาบังคับ		15	
หมวดวิชาเลือก		ไม่น้อยกว่า 9	
วิทยานิพนธ์		12	
การค้นคว้าอิสระ			
รวม		36	

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 หมวดวิชาบังคับ 15 หน่วยกิตให้ศึกษาวิชาดังต่อไปนี้

MENME101	วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม Methods of Engineering Mathematics	3 (3-0-6)
MENME102	ทฤษฎีกลศาสตร์ Theory of Mechanics	3 (3-0-6)
MENME103	ปรากฏการณ์ถ่ายโอน Transport Phenomena	3 (3-0-6)
MENME104	ระเบียบวิธีการวิจัย Research Methodology	3 (0-9-3)
MENME105	สัมมนา 1 Seminar 1	2 (0-6-2)
MENME106	สัมมนา 2 Seminar 2	1 (0-3-1)

3.1.3.2 หมวดวิชาเลือกให้เลือกศึกษาจำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

MENME108	พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุ Mechanical Behavior of Materials	3 (3-0-6)
MENME109	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม Finite Element Method in Engineering	3 (3-0-6)

MENME110	การคำนวณพลศาสตร์ของไหล Computational Fluid Dynamics	3 (3-0-6)
MENME111	การสั่นสะเทือนเชิงกลขั้นสูง Advanced Mechanical Vibration	3 (3-0-6)
MENME112	การวิเคราะห์โหมดัล Modal Analysis	3 (2-3-5)
MENME113	การควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง Advanced Automatic Control	3 (3-0-6)
MENME114	อคูสติกส์สำหรับวิศวกร Acoustics for Engineers	3 (2-3-5)
MENME115	การออกแบบระบบความร้อน Design of Thermal System	3 (3-0-6)
MENME116	การออกแบบเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนขั้นสูง Advanced Heat Exchanger Design	3 (3-0-6)
MENME117	ระบบการทำความเย็นและปรับอากาศขั้นสูง Advanced Refrigeration and Air Conditioning System	3 (3-0-6)
MENME118	การเผาไหม้ขั้นสูง Advanced Combustion	3 (3-0-6)
MENME119	เครื่องยนต์สันดาปภายในขั้นสูง Advanced Internal Combustion Engines	3 (3-0-6)
MENME120	พลังงานชีวภาพและพลังงานแสงอาทิตย์ Bio-energy and Solar Energy	3 (3-0-6)
MENME121	ระบบการผลิตขั้นสูง Advanced Manufacturing System	3 (3-0-6)
MENME122	กลศาสตร์วัสดุประกอบ Mechanics of Composite Materials	3 (3-0-6)
MENME123	การวิเคราะห์พลังงานความร้อน Thermal Energy Analysis	3 (3-0-6)

MENME124	กระบวนการออกแบบแนวคิดทางวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Conceptual Design Process	3 (3-0-6)
MENME125	กลศาสตร์ของวัสดุขั้นสูงและความยืดหยุ่นประยุกต์ Advanced Mechanics of Materials and Applied Elasticity	3 (3-0-6)
MENME126	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 Selected Topic in Mechanical Engineering 1	3 (3-0-6)
MENME127	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 Selected Topic in Mechanical Engineering 2	3 (3-0-6)
MENME128	กระบวนการผลิตขั้นสูง Advanced Manufacturing Processes	3 (3-0-6)

3.1.3.3 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 12 หน่วยกิต

MENME129	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 Master Thesis 1	3 (0-9-0)
MENME130	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 Master Thesis 2	9(0-27-0)

3.1.4 ความหมายของรหัสรายวิชาและรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

3.1.4.1 ความหมายของรหัสรายวิชา CCCMMGX

CCC หมายถึง อักษรย่อชื่อปริญญา/อักษรย่อชื่อหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
 MM หมายถึง อักษรชื่อหลักสูตร/ชื่อกลุ่มวิชา
 G หมายถึง วิชาเอก แทนด้วยตัวเลข 1 - 9
 XX หมายถึง ลำดับที่ของวิชาในวิชาเอก แทนด้วยตัวเลข 01 - 99

- 1) GEMWLXXX : วิชาภาษาอังกฤษ
- 2) MBA : บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (บธ.ม.)
 - BA : บริหารธุรกิจ
- 3) MSC : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.)
 - CC : วิชาเรียนรวม
 - PT : พืชศาสตร์
 - GT : เทคโนโลยีการเกษตร
 - AP : เทคโนโลยีการผลิตสัตว์
- 4) MEN : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.)
 - CC : วิชาเรียนรวม
 - EE : วิศวกรรมไฟฟ้า
 - ME : วิศวกรรมเครื่องกล
- 5) MAA : ศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (ศป.ม.)
 - AC : ศิลปะและการออกแบบสร้างสรรค์

3.1.4.2 ความหมายของรหัสการจัดชั่วโมงเรียน C (T - P - E)

C หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น
 T หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี
 P หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ
 E หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนค้นคว้านอกเวลา

3.1.5 แสดงแผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
MENME101	วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม Methods of Engineering Mathematics	3(3-0-6)	-
MENME102	ทฤษฎีกลศาสตร์ Theory of Mechanics	3(3-0-6)	-
MENME103	ปรากฏการณ์ถ่ายโอน Transport Phenomena	3(3-0-6)	-
MENME104	ระเบียบวิธีการวิจัย Research Methodology	3(0-9-3)	-
หน่วยกิตรวม		12	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
MENME1XX	วิชาเลือก (1) Elective subject (1)	3(T-P-E)	
MENME1XX	วิชาเลือก (2) Elective subject (2)	3(T-P-E)	-
MENME1XX	วิชาเลือก (3) Elective subject (3)	3(T-P-E)	-
MENME105	สัมมนา 1 Seminar 1	2(0-6-2)	MENME104
MENME129	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 Master Thesis 1	3(0-9-0)	MENME104
หน่วยกิตรวม		14	

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
MENME106	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-3-1)	MENME105
MENME130	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 Master Thesis 2	9 (0-27-0)	MENME129
หน่วยกิตรวม		10	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
MENME130	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 อยู่ระหว่างดำเนินการ (Master Thesis 2 in Progress)		
หน่วยกิตรวม			

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

MENME101 **วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม** 3(3-0-6)

Methods of Engineering Mathematics

รหัสรายวิชาเดิม :30019501

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับ เมทริกซ์ พีชคณิตเชิงเส้น ปัญหาไอเกนและรูปแบบ พหุนาม อนุกรมอนันต์ ฟังก์ชันสเปซ และอนุกรมฟูรีเยร์ แบบจำลองคณิตศาสตร์ในงานวิศวกรรม บทนำสู่ทฤษฎีสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเชิงเส้น วิธีแก้สมการอนุพันธ์ย่อยอันดับสอง ทฤษฎีตัวดำเนินการเชิงเส้นในงานวิศวกรรม วิธีแปรผันสำหรับปัญหาค่าขอบ การประยุกต์ใช้วิธีผันแปร บทนำสู่ วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ วิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์ และวิธีไฟไนต์วอลุ่ม

Study of 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.

MENME102 **ทฤษฎีกลศาสตร์** 3(3-0-6)

Theory of Mechanics

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับ พลศาสตร์ของระบบอนุภาค พลศาสตร์ของวัตถุเกร็ง ระบบพลศาสตร์ พลศาสตร์เชิงวิเคราะห์ แนะนำเทนเซอร์เทนเซอร์การเปลี่ยนรูป เทนเซอร์ความเค้น กฎสมมูล สมการควบคุมของพฤติกรรมวัสดุ และสมการควบคุมของไหลเคลื่อนที่

Study of dynamics of system of particles, dynamics of rigid body, analytical dynamics, dynamics system, introduction to tensor, deformation tensor, stress tensor, balance laws, governing equation of materials, governing equation of fluid flow

MENME103 ปรากฏการณ์ถ่ายโอน 3(3-0-6)

Transport Phenomena

รหัสรายวิชาเดิม :31073509

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาความหนืดและกลไกการถ่ายโอนโมเมนตัม สมดุลโมเมนตัมเปลือกและการกระจายความเร็วในการไหลแบบราบเรียบ การนำความร้อนและกลไกการถ่ายโอนพลังงาน สมดุลพลังงานเปลือกและการกระจายอุณหภูมิในของแข็งและการไหลแบบราบเรียบ การถ่ายโอนพลังงานโดยการแผ่รังสี การแผ่และกลไกการถ่ายโอนมวล 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.

MENME104 ระเบียบวิธีการวิจัย 3(0-9-3)

Research Methodology

รหัสรายวิชาเดิม :ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

นำเสนอการวางแผนงานวิทยานิพนธ์ การทบทวนวรรณกรรมงานวิจัย การเขียนเชิงเทคนิคและวิทยาศาสตร์สำหรับข้อเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ รายงานวิทยานิพนธ์ การนำเสนอ บรรยายทางเทคนิค การวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ใหม่ กรณีศึกษาจากอุตสาหกรรมที่นักศึกษาสนใจ พร้อมทั้งวิเคราะห์ เสนอแนวคิดและแนวทางจัดการปัญหา

Presentation of research Planning and Literature reviews, Technical and scientific writing for research proposal, report, and thesis or dissertation, Technical presentation, Analysis and synthesis of new knowledge and case study from industry

- MENME105 **สัมมนา 1** **2(0-6-2)**
Seminar 1
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : MENME104 ระเบียบวิธีการวิจัย
 ศึกษารูปแบบและขั้นตอนการจัดทำโครงร่างและวิทยานิพนธ์ เสนอแผนดำเนินการ
 และสอบโครงร่าง ตลอดจนดำเนินการให้แล้วเสร็จตามแผน -
 Study template, proposal and thesis process, propose the proposal
 plan and perform.
- MENME106 **สัมมนา 2** **1(0-3-1)**
Seminar 2
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : MENME105 สัมมนา 1
 นักศึกษาต้องนำเสนอแผนการดำเนินการวิทยานิพนธ์และนำเสนอความก้าวหน้า
 การทำวิทยานิพนธ์อย่างต่อเนื่อง
 Students propose thesis plan and report progression of their thesis.
- MENME108 **พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุ** **3(3-0-6)**
Mechanical Behavior of Materials
 รหัสรายวิชาเดิม : 31072504
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและการเปลี่ยนรูปในวัสดุ การสำรวจวัสดุวิศวกรรม การ
 ทดสอบทางกล พฤติกรรมและความสัมพันธ์ของความเค้น-ความเครียด ทบทวน
 สถานะหลักและสถานะที่ซับซ้อนของความเค้นและความเครียด จุดครากและ
 เสียหายภายใต้ความเค้นผสม ความเสียหายจากข้อชิ้นส่วนที่มีรอยร้าว ความล้า
 ของวัสดุ การขยายรอยร้าวเนื่องจากความล้า วิธีและพฤติกรรมการเสียรูปถาวรของ
 วัสดุ การวิเคราะห์ความเค้น-ความเครียดของชิ้นส่วนที่เกิดการเสียรูปถาวร
 พฤติกรรมที่ขึ้นกับเวลา
 Study of structure and deformation in materials, engineering material
 observation, 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 and time dependent behavior.

- MENME109** วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม **3(3-0-6)**
Finite Element Method in Engineering
 รหัสรายวิชาเดิม : 31071505
 วิชาบังคับก่อน : MENME101 วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม
 ศึกษาเกี่ยวกับไฟไนต์เอลิเมนต์ของวัสดุอิสติคที่มีความต่อเนื่อง แนวคิดและหลักการโดยทั่วไปของไฟไนต์เอลิเมนต์ การใช้วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์แก้ปัญหาของความเค้นบนระนาบ ความเครียดบนระนาบ ความเค้นแบบสมมาตรรอบแกน การวิเคราะห์ความเค้นแบบสามมิติ การตัดของแผ่น ปัญหาแบบสมดุลง และไม่ขึ้นกับเวลา การนำความร้อน ฟังก์ชันโพเทนเชียลทางไฟฟ้า การไหลของของไหล ปัญหาทางพลศาสตร์ ปัญหาของวัสดุที่มีสมบัติแบบไม่เชิงเส้น
 Study of finite element of an elastic continuum, generalization of the finite element concept, problem in plane stress, plane strain and axis-symmetric stress, three dimension stress analysis, bending of plate, steady-state field problem, heat conduction, electrical potential, fluid flow, dynamic problems and non-linear material problems.
- MENME110** การคำนวณพลศาสตร์ของไหล **3(3-0-6)**
Computational Fluid Dynamics
 รหัสรายวิชาเดิม :31071506
 วิชาบังคับก่อน : MENME101 วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม
 ศึกษาพื้นฐานของการไหล วิธีเชิงตัวเลข วิธีผลต่างจำกัด วิธีปริมาตรจำกัด วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ คำตอบของระบบสมการอนุพันธ์ วิธีแก้ปัญหาสภาวะไม่คงที่ คำตอบของสมการนาเวียร์-สโตกส์ เรขาคณิตซับซ้อน การไหลแบบผกผัน การไหลแบบอัดตัวได้ ประสิทธิภาพและความแม่นยำของการคำนวณ
 Study of 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 and computational efficiency and accuracy.

- MENME111** การสั่นสะเทือนเชิงกลขั้นสูง **3(3-0-6)**
Advanced Mechanical Vibration
 รหัสรายวิชาเดิม :31074502
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ทบทวนทฤษฎีพื้นฐานการสั่นสะเทือน การสั่นสะเทือนของระบบไม่เป็นเชิงเส้นอย่างง่าย การพิจารณาเสถียรภาพของระบบการสั่นสะเทือนบังคับของระบบไม่เชิงเส้น หลักของการเปลี่ยนแปลง การสั่นสะเทือนทางยาวของแท่งวัสดุ การสั่นสะเทือนในแนวรัศมีของแท่งกลม การสั่นสะเทือนทางขวางของคาน การสั่นสะเทือนของเมมเบรน การสั่นสะเทือนของแผ่นบาง การควบคุมการสั่นสะเทือน การสั่นสะเทือนแบบสุ่ม
 Review the 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 and random vibration.
- MENME112** การวิเคราะห์โหมดัล **3(2-3-5)**
Modal Analysis
 รหัสรายวิชาเดิม :31074503
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการประมวลผลสัญญาณ ฟังก์ชันถ่ายโอนสำหรับระบบเชิงเส้น การหาพารามิเตอร์ของระบบ การปรับปรุงระบบ การวิเคราะห์โหมดัลของระบบไม่เป็นเชิงเส้น แบบจำลองเชิงเส้นสำหรับระบบไม่เชิงเส้น
 Study and practice of signal processing, transfer function for linear system, parameter identification of system, system modification, modal analysis for nonlinear systems and linear modeling for nonlinear system.
- MENME113** การควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง **3(3-0-6)**
Advanced Automatic Control
 รหัสรายวิชาเดิม :31074504
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ทบทวนทฤษฎีการควบคุมอย่างย่อ วิธีรูป-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 and control system and instrument design.

- MENME114** อคูสติกส์สำหรับวิศวกร **3(2-3-5)**
Acoustics for Engineers
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับแนวคิดเบื้องต้นของเสียงรบกวนและการสั่นสะเทือน ผลกระทบของเสียงรบกวนที่มีต่อมนุษย์ เกณฑ์และหน่วยวัด เสียงในสามมิติ การวิเคราะห์สัญญาณเสียงและสัญญาณการสั่นสะเทือน วิธีการทางดิจิทัลของการวิเคราะห์สเปกตรัม เครื่องมือวัดเสียง การสะท้อนกลับและการส่งผ่าน เสียงในห้องจำกัด การควบคุมเสียงรบกวน
 Study and practice of basic concepts of noise and vibration, the human effects of noise: criteria and units, sound in three dimensions, analysis of acoustics and vibration signals, digital methods of spectrum analysis, acoustics instrumentation, reflection and transmission, sound in confined spaces, noise control
- MENME115** การออกแบบระบบความร้อน **3(3-0-6)**
Design of Thermal System
 รหัสรายวิชาเดิม : 31073501
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาการออกแบบทางวิศวกรรมการออกแบบระบบทำงาน ตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์ สมการและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การจำลองระบบ การออกแบบเพื่อผลสูงสุด ตัวคุณลากรองจ์วิธีการสืบค้น โดนามิกส์โปรแกรมมิง ลิเนียร์โปรแกรมมิง
 Study of engineering design for thermal system, economics parameters, equation fitting and mathematical modeling, system simulation, optimization, Lagrange multipliers, search methods, dynamic programming and linear programming.
- MENME116** การออกแบบเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนขั้นสูง **3(3-0-6)**
Advanced Heat Exchanger Design
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายเทพลังงาน เนื่องจากการไหลของของไหลและการถ่ายเทความร้อน โดยใช้ความรู้พื้นฐานจาก

กลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อนและวงจรไฟฟ้าช่วยในการออกแบบ วิธีวิเคราะห์สมรรถนะของอุปกรณ์ทางความร้อนในงานวิศวกรรมชนิดต่างๆ

Study of heat exchanger design methodology, considerations for thermal design of recuperator, heat exchanger pressure drop analysis, heat exchanger design procedure, selection of heat exchanger and their components, thermodynamics modeling and analysis, fouling and corrosion.

MENME117 ระบบการทำความเย็นและปรับอากาศขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Refrigeration and Air Conditioning System

รหัสรายวิชาเดิม :31073504

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษากระบวนการ วัฏจักร และการออกแบบระบบอุณหภูมิต่ำ การทำก๊าซให้เป็นของเหลว การผลิตแก๊สอุตสาหกรรม ระบบการทำความเย็นแบบดูดกลืน การศึกษาและออกแบบขั้นสูงของระบบการปรับอากาศเพื่อการพักอาศัย การพาณิชย์และอุตสาหกรรมโดยการพิจารณาปัญหาสิ่งแวดล้อม และปัญหาทางเศรษฐกิจ ทฤษฎีและวิธีการทำอาหารแช่แข็ง และการ ถนอมอาหาร

Study of processes, cycles and design problems for low temperature systems, liquifaction and production of industrial gases and absorption systems, advanced studies and design of residential, commercial and industrial air-conditioning systems with environmental and economic considerations, theory and methods of food freezing and preservation.

MENME118 การเผาไหม้ขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Combustion

รหัสรายวิชาเดิม :31075501

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

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

Study of 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.

MENME119 เครื่องยนต์สันดาปภายในขั้นสูง **3(3-0-6)**

Advanced Internal Combustion Engines

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีปัจจุบันที่ใช้ในยานยนต์ เช่น เครื่องยนต์จุดระเบิดด้วยประกายไฟ เครื่องยนต์จุดระเบิดด้วยการอัด แก๊สเทอร์โบดีเซล เชื้อเพลิง และเทคโนโลยีของแบตเตอรี่ รวมไปถึงหลักการของอุณหพลศาสตร์ การถ่ายเทความร้อน การติดไฟ การเผาไหม้เชื้อเพลิงเหลว การวัดปริมาณการฉีดเชื้อเพลิงเหลว การวิเคราะห์ความดันจากการเผาไหม้ เทคนิคทางแสงสำหรับการตรวจวัดการไหล และการเผาไหม้ เทคโนโลยีที่ไม่มีการปลดปล่อยมลพิษ เทคโนโลยีการเผาไหม้และยานยนต์ในอนาคต

The knowledge on current technologies in automobile power trains, such as spark ignition engines, compression ignition engines, gas turbines, fuel cells and battery technologies, including fundamentals of thermodynamics, heat transfer, ignition, liquid fuel combustion, liquid fuel injection measurement, combustion pressure analysis, optical diagnostic techniques for flow and combustion, zero emission technologies, future combustion and automotive technologies.

MENME120 พลังงานชีวภาพและพลังงานแสงอาทิตย์ **3(3-0-6)**

Bio-energy and Solar Energy

รหัสรายวิชาเดิม : 31073505 และ 31073506

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาหลักการโดยทั่วไปของระบบพลังงานชีวภาพโดยเริ่มตั้งแต่แหล่งกำเนิด เทคโนโลยีการแปรรูปจนถึงผลผลิตที่ได้ โดยเน้นระบบและเทคโนโลยีการแปรรูปเพื่อให้ได้ความร้อน กำลังงานและเชื้อเพลิงชีวภาพ โดยรวมถึงระบบที่ทำงานร่วมกัน

และระบบหลายขั้นตอน การผลิตแก๊สเชื้อเพลิงจากสารชีวมวล กังหันอากาศโดยพลังงานชีวมวล การหาสมรรถนะของระบบพลังงานชีวภาพ อุปกรณ์เก็บพลังงาน และเปลี่ยนรูปพลังงานแสงอาทิตย์ หลักการของการแผ่รังสี อุปกรณ์พลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการรักษาสิ่งแวดล้อม การผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์และปรากฏการณ์โฟโตโวลตาอิก การใช้งานพลังงานแสงอาทิตย์ การวิเคราะห์ระบบและเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

Study the overview of bioenergy systems; resource, conversion technologies and final products, bioenergy conversion technologies and systems for heat and power generation and biofuels, cogeneration and poly-generation, biomass integrated gasification combined cycles, biomass air turbines, solar collector and thermal conversion, principles of radiation, solar equipments for environment protection, electric production form solar and photovoltaic phenomena, solar energy in used, economic and environmental impact analysis.

MENME121 ระบบการผลิตขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Manufacturing System

รหัสรายวิชาเดิม : 31072506

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

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.

MENME122 กลศาสตร์วัสดุประกอบ 3(3-0-6)

Mechanics of Composite Materials

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาสมบัติและกลศาสตร์ของวัสดุประกอบแบบเป็นชั้นเสริมแรงด้วยเส้นใย ทฤษฎีการซ้อนกันเป็นชั้นเชิงแบบฉบับ กลศาสตร์จุลภาคของวัสดุประกอบเสริมแรงด้วยเส้นใย ความแข็งแรง ความแข็งแรง กระบวนการผลิตและการทดสอบ ความเค้น

เนื่องจากภาระทางความร้อน การออกแบบวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม
วิศวกรรมเครื่องกล

Study properties and mechanics of fibrous, laminated composites,
classical lamination theory, micromechanics, stiffness and strength,
fabrication and testing. thermal stresses, design, analysis, and
computerized implementation.

MENME123 การวิเคราะห์พลังงานความร้อน **3(3-0-6)**

Thermal Energy Analysis

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาทฤษฎีข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์และการวิเคราะห์อาเวลลาบิลิตี
ประสิทธิภาพตามทฤษฎีข้อที่สอง ความสัมพันธ์ทาง คุณสมบัติของ อาเวลลาบิลิตี อา
เวลลาบิลิตีของการไหล การประยุกต์การวิเคราะห์ อาเวลลาบิลิตี กับกระบวนการ
ทางเทอร์โม ไดนามิกส์และวัฏจักรทางวิศวกรรมและระบบผลิตพลังงานร่วม การ
เก็บข้อมูลและการวัดการพลังงานสำหรับระบบทาง ความร้อนเช่น หม้อต้มน้ำ
เตาเผาอื่นๆ การออกแบบเพื่อสามารถนำพลังงานกลับอื่นได้สูงที่สุด
Study second law of thermodynamics and availability analysis, second
law efficiencies, availability property relations, flow availability,
applications of availability analysis to thermodynamic processes and
engineering cycles and co- generation systems, energy audit and
management in various thermal energy system with emphasis on boiler,
furnaces, steam equipment, simple design for maximum energy
recovery.

MENME124 กระบวนการออกแบบแนวคิดทางวิศวกรรมเครื่องกล **3(3-0-6)**

Mechanical Engineering Conceptual Design Process

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบแนวคิดงานวิศวกรรมเครื่องกล ประกอบด้วย
กระบวนการออกแบบในภาพรวม การรับรู้และกระบวนการประมวลผลข้อมูลของ
นักออกแบบ โมเดลเพื่อการวางแผนการออกแบบ การวิเคราะห์ปัญหาและระบุ

ข้อกำหนดในการออกแบบ การสร้าง การประเมิน และเลือกแนวคิดเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์

Study of process for mechanical engineering conceptual design including; overall design process, perception and information processing of designer, model for design planning, problem analysis and design specification identification, concept creation, concept evaluation and concept selection for further product development.

MENME125 กลศาสตร์ของวัสดุขั้นสูงและความยืดหยุ่นประยุกต์ 3(3-0-6)
Advanced Mechanics of Materials and Applied Elasticity

รหัสรายวิชาเดิม : 31072503

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีขั้นสูงและการประยุกต์เกี่ยวกับ การวิเคราะห์ความเค้น ความเครียดและสมบัติวัสดุ ปัญหาของความยืดหยุ่น เกณฑ์การเสียหาย การตัดของคาน การบิดของแท่งปริซึม วิธีการเชิงตัวเลข ชั้นส่วนที่รับภาระสมมาตรแนวแกน ความขนานราบความยืดหยุ่น การประยุกต์วิธีพลังงาน เสถียรภาพของเสา ทดติกรรมความเป็นพลาสติกของวัสดุ แผ่นบางและเปลือก

Study advanced theories and application of analysis of stress, strain and material properties, problem of elasticity, failure criteria, bending of beam, torsion of prismatic bars, numerical methods, axis-symmetrically loaded members, beam on elastic foundations, application of energy methods, stability of columns, plastic behavior of materials, plates and shells.

MENME126 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 3(3-0-6)

Selected Topic in Mechanical Engineering 1

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

บรรยาย สัมมนาและการสืบค้นเฉพาะบุคคล หรือ การศึกษาเกี่ยวกับงานด้านวิศวกรรมเครื่องกล

Lecture, seminar and individual study or study of selected areas of Mechanical Engineering.


- MENME127 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 3(3-0-6)
 Selected Topic in Mechanical Engineering 2
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 บรรยาย สัมมนาและการสืบค้นเฉพาะบุคคล หรือ การศึกษาเกี่ยวกับงานด้าน
 วิศวกรรมเครื่องกล
 Lecture, seminar and individual study or study of selected areas of
 Mechanical Engineering.
- MENME128 กระบวนการผลิตขั้นสูง (3-0-6)
 Advanced Manufacturing Processes
 รหัสรายวิชาเดิม : 31072506
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ศึกษาคุณสมบัติของวัสดุในงานวิศวกรรม กระบวนการผลิตแบบธรรมดา (งานตัด
 ปาดผิวโลหะ งานเชื่อมต่องานขึ้นรูป) กระบวนการผลิตพิเศษ (เลเซอร์ ลำของไหล
 ความเร็วสูง การตัดปาดผิวด้วยกระแสไฟฟ้า การตัดปาดผิวด้วยเคมีไฟฟ้า) การทำ
 ต้นแบบเร็ว เครื่องมือในกระบวนการ ส่วนประกอบของเครื่องมือกลและการ
 ออกแบบชิ้นส่วนเครื่องมือกล 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.
- MENME129 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 3 (0-9-0)
 Master Thesis 1
 รหัสรายวิชาเดิม : 31079599
 วิชาบังคับก่อน : MENME104 ระเบียบวิธีการวิจัย
 เขียน เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายใต้การ
 ควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการ ควรเป็นหัวข้อที่ได้รับ
 มาจากสถานประกอบการ
 Students write and submit a complete thesis proposal, and take a thesis
 proposal under the supervision of his/her academic advisor, or
 committee. The research topics should be the case related to the
 practical work in mechanical engineering field.

MENME130 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 9 (0-27-0)
Master Thesis 2
รหัสรายวิชาเดิม : 31079599
วิชาบังคับก่อน : MENME129 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1
นักศึกษาดำเนินการวิจัยภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
Students conduct their research under the supervision of his/her
academic advisor.


3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร


ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ
1	นายประชา ยืนยงกุล 355060042xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
		วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542	
		วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2539	
2	นางสาวกุลทรัพย์ ผ่องศรีสุข 565019000xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
		วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546	
		วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2540	
3	นายภาสวรรณ วัชรดำรงศักดิ์ 352130021xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547	อาจารย์
		วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2542	
		วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2538	
4	นายนิวัตร มูลปา 35010044xxxx	ปร.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2547	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
		วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541	
		วศ.บ.(วิศวกรรมการผลิต)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2537	


 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
 เมื่อวันที่..... 12 ก.ค. 2561

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ
5	นางสุนงกช โตไพบูลย์ 330990152xxxx	Ph.D. (Engineering) M.Sc. (Automotive Product Engineering) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	University of Warwick, United Kingdom Cranfield University, United Kingdom จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547 2543 2540	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
6	นายจตุรงค์ แป้นพงษ์ 364040054xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2556 2544 2538	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
7	นายภูมิใจ สะอาดโณม 367990012xxxx	ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยนเรศวร	2553 2548 2545	อาจารย์
8	นายสิทธิบูรณ์ ศิริพรอัครชัย 312010191xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมพลังงาน) วศ.ม. (วิศวกรรมพลังงาน) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2551 2546 2539	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
9	นางสาวกันยาพร ไชยวงศ์ 555050028xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมพลังงาน) วศ.ม. (วิศวกรรมพลังงาน) วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555 2547 2545	ผู้ช่วยศาสตราจารย์


สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
 เมื่อวันที่ **12** ก.ค. 2561

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ
10	นายรณชาติ มั่นศิลป์ 352120007xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2557 2551 2546	อาจารย์


 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
 เมื่อวันที่ 12 ก.ค. 2561

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงาน วิชาการหรือผลงานวิจัย
1	นายนำมนต์ โชติวิศรุต 350010013xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551 2545 2543	อาจารย์	วิชาที่สอน 1. Thermodynamics 2. Dynamics ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย 1. Chotivisarut, N., Nuntaphan, A, and Kiatsiriroat, T. (2012). "Seasonal cooling load reduction of building by thermosyphon heat pipe radiator in different climate areas", Renewable Energy, Vol. 38 (2012), pp.188-194.

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงาน วิชาการหรือผลงานวิจัย
2	นายจีราวิช นาคภักดิ์ 350990081xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล	2555 2547 2537	อาจารย์	<p>วิชาที่สอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Static 2. Fluid 3. Thermodynamics 4. Internal Combustion Engines 5. Combustion <p>ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย</p> <p>Narkpakdee, K., Kiatsirirot, T. (2011). "Performance and emission of small diesel engine using diesel-crude palm oil-water emulsion as fuel. Proc. the 2011 international conference on alternative energy in developing countries and emerging economies", In Proceeding of AEDCEE, Hatyai, Thailand. May,25-28, 2011.</p>

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงาน วิชาการหรือผลงานวิจัย
3	นายณัฐรัตน์ ปาณานนท์ 350140029xxxx	ปร.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	University of Southampton, United Kingdom มหาวิทยาลัยพระจอม เกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2557 2549 2546	อาจารย์	วิชาที่สอน 1. Automatic Control 2. Modal analysis 3. Vibration ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย 1. Chanprasert, A. and Panananda, N., "Frequency Response for a Suspension System Using a 1½ DOFs Vibration Model". In, 8th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB VIII), Yangon, Myanmar, 15 – 17 June 2016. 2. Panananda, N., Hsu, Y.S. and Chanprasert, A., "Experimental demonstration of gyroscopic effects on automotive engine mounts". In, 6th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB VI), Siem Reap, Kingdom of Cambodia, 28 – 30 Aug 2014.

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงาน วิชาการหรือผลงานวิจัย
4	นายทวีศักดิ์ ทวีวิทยาการ 353990008xxxx	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี	2540 2534	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วิชาที่สอน 1.กลศาสตร์ของไหล 2.เครื่องจักรกลของไหล ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย Taweemitayakarn, T, (2016) "Effect of appropriate parameters on performance of hydraulic ram pump". <i>Maejo engineering and agro industry journal</i> . Vol.1, no.1

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงาน วิชาการหรือผลงานวิจัย
5	นายสมเกียรติ วงษ์พานิช 360110140xxxx	ค.อ.ม.(เครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2540 2546 2528	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วิชาที่สอน 1.Machine Design and Analysis 2.Machine Testing and Evaluation ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย Yeunyongkul, P. and Wongpanich, P. “Economizer by Using Thermosyphon for Electronics Industry”, Procs. The 6 th Rajamangala University of Technology International Conference, Nakhon Ratchasima, Thailand, Sep 2015.

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงาน วิชาการหรือผลงานวิจัย
6	นายณรงค์ อินต๊ะวงศ์ 350190038xxxx	ปร.ด.(เทคโนโลยีวัสดุ) วศ.ม.(เทคโนโลยีวัสดุ) ค.อ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2547 2542 2538	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วิชาที่สอน 1.วัสดุวิศวกรรม 2.การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 3.กระบวนการผลิต ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย Intawong, N., Udomsom, S., Sugtakchan, K. and Sitticharoen, W. (2015). "Influence of flow pattern development at die entrance and inside annular die on extrudate swell behavior of NR compound", POLIMEROS-CIENCIA E TECNOLOGIA, Vol. 25, No. 5, pp. 508-513.

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงาน วิชาการหรือผลงานวิจัย
7	นายบรรเจิด แสงจันทร์ 350090059xxxx	D.Eng.(Desing and Manufacturing) วศ.ม.(เทคโนโลยีวัสดุ) อส.บ.(เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)	Asian Institute of Technology มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเกษม บัณฑิต	2553 2542 2537	อาจารย์	วิชาที่สอน 1.วัสดุวิศวกรรม 2.กระบวนการผลิต 3.Advanced Manufacturing Processes ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย Waiyagan,K., Saengchandr, B., Nachaisit, S., and Netsanga, V. (2011). "Design of a Large 6axis CNC Foam Milling Machine for Automotions Stamping Die" Industrial network conference.

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงาน วิชาการหรือผลงานวิจัย
8	นายพลกฤษณ์ ทุนคำ 350110002xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรม โทรคมนาคม)	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี	2553 2548 2545	อาจารย์	วิชาที่สอน 1. Fundamentals of Electrical Engineering 2. Methods of Engineering Mathematics ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย 1. Toonkum, P. and Chinrungrueng, C., "Speckle Reduction of Ultrasound Images Based on Locally Regularized Savitzky-Golay Filters," International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology, IEEE ECTI-CON 2015, Huahin, Thailand, June 24-27, 2015. 2. Toonkum, P., Somkror, B. and Jalyaprab, P. "Digital Image Watermarking based on Least Squares Weighted Amplitude Modulation," <i>National Conference of the 6th ECTI- CARD</i>

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงาน วิชาการหรือผลงานวิจัย
9	นายธราพงษ์ กาญจนปาริชาติ 360990048xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่อง จักรกลเกษตร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2559 2549 2546	อาจารย์	วิชาที่สอน 1. Advanced Automatic Control 2. Advanced Manufacturing System 3. Methods of Engineering Mathematics 4. Theory of Mechanics ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย เกษม จันทรมา, นิวัตร มูลปา และธราพงษ์ กาญจนปาริชาติ, "การจำลองสมบัติเชิงพลวัต และการหาพารามิเตอร์ของยางเติมเขม่าดำ", ME-NETT 31, 4-7 ก.ค. 60, จ.นครนายก

ลำดับ	ชื่อ - สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงาน วิชาการหรือผลงานวิจัย
10	นายธวัชชัย อุ้นใจม 350020025xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2558 2550 2545	อาจารย์	วิชาที่สอน 1. Mechanical Design 1 2. Mechanical Design 2 ผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัย 1. ธวัชชัย อุ้นใจม และ กุลทรัพย์ ผ่องศรี สุข. "โครงการการพัฒนาเครื่องช่วยยืนสำหรับผู้ ผู้ป่วยเด็กสมองพิการ". ทุนอุดหนุนการวิจัย กลุ่มเรื่องผู้สูงอายุและคนพิการ, กรอบวิจัยเพื่อ พัฒนาเทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์และบริการเพื่อ ช่วยเหลือผู้สูงอายุ และคนพิการ, สำนักงาน คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.). 2560. 2. ธวัชชัย อุ้นใจม, นฤมล มณีอินตา และวรวัฒน์ ปัญญาคำ. (2560). "สมบัติเชิงกล ของไม้ไผ่ 5 ชนิด ที่ผ่านการอบแห้ง". วารสาร วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ โรฒ. ปีที่ 12 ฉบับที่ 2, กรกฎาคม - ธันวาคม, หน้า 8-14.

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)

“ไม่มี”

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย(ถ้ามี)

ข้อกำหนดในการทำโครงการและการวิจัย ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในสถานประกอบการหรือเป็นนวัตกรรมโดยต้องมีสถานประกอบการที่อ้างอิงและคาดว่าจะนำไปใช้งานหากโครงการหรืองานวิจัยสำเร็จ และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด และต้องสอบผ่านกรรมการและนำเสนอผลการวิจัยต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติ หรือนานาชาติ หรือเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการหรืองานวิจัยที่นักศึกษาสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการหรืองานวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการหรืองานวิจัย มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด มีการสืบค้นผลงานวิจัย สิทธิบัตร หรือผลงานนวัตกรรมที่ผ่านมา มีการกำหนดสมมุติฐานการวิจัย มีการวิเคราะห์หรือวิจารณ์ผลการวิจัย การสรุปและการนำไปสู่การประยุกต์ใช้จริงในอุตสาหกรรมในระดับที่แก้ปัญหาที่ซับซ้อนด้วยหลักการวิชาการ มีระเบียบวิธีวิจัยที่ดี มีการกำหนดปัญหา การเสนอวิธีแก้ปัญหา การรวบรวมข้อมูล การวิจารณ์ผล และการสรุปผล ซึ่งเป็นการวิจัยอย่างมีระบบและสร้างสรรค์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี มีความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหา การกำหนดปัญหาที่ซับซ้อน การหาวิธีแก้ปัญหาด้วยการวิจัยหรือใช้ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการหรือผลงานทางวิชาชีพ มาแก้ปัญหาอย่างมีขั้นตอน มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือช่วยในการแก้ปัญหา มีความสามารถในการสืบค้นผลงานวิจัยหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องตั้งสมมุติฐาน สามารถนำผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพได้ดี ตลอดจนมีแนวคิดอย่างมีระบบในการแก้ปัญหาหรือมีความสามารถในการบูรณาการศาสตร์ต่างๆเพื่อการแก้ปัญหาวิจัยได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 1 และ ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 2 ของหลักสูตร

5.4 จำนวนหน่วยกิต

12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา บทความวิชาการหรือบทความวิจัยให้ศึกษา มีการนำเสนอโครงการวิจัยหรือสัมมนาในผลงานวิจัยที่มีอยู่อย่างต่อเนื่อง

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการหรืองานวิจัย ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอแนวคิด หลักการ สมมุติฐาน ผลการวิจัย วิเคราะห์ผล สรุปผลและการให้ข้อเสนอแนะส่วนการจัดสอบจะเป็นการนำเสนอที่มีคณะกรรมการสอบทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ไม่ต่ำกว่า 3 คน โดยจะมีการสอบความก้าวหน้าและสอบป้องกันวิทยานิพนธ์หรือโครงการวิจัย

หมวดที่ 4

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจา สื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงานตลอดจน กำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี - มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อ - มีกติกาส่งเสริมวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น
จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิดเกี่ยวกับวิศวกรรมเครื่องกล

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรมจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่นและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ทั้ง 5 ข้อ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่างๆ ที่ศึกษารวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรมอย่างน้อย 5 ข้อตามที่ระบุไว้

2.1.1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต

2.1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

2.1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

2.1.1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม

2.1.1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบในการเข้าชั้นเรียนและส่งงานตรงเวลา นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ โดยในการทำงานกลุ่มนั้น ต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีการสอดแทรกความรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรมในการเรียนการสอนทุกรายวิชา โดยเน้นการสร้างสำนึกในจรรยาบรรณของนักวิจัยทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ มีความซื่อสัตย์โดยไม่กระทำการทุจริตในการสอบ รวมถึงการอ้างอิงข้อมูลในกรณีนำข้อมูลของผู้อื่นมาใช้

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 2.1.3.1 ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม
- 2.1.3.2 ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- 2.1.3.3 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- 2.1.3.4 ประเมินจากรายงาน ผลงานวิจัยที่นักศึกษานำเสนอ

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.1.1 มีองค์ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์และวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

2.2.1.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิศวกรรมเครื่องกล และนำไปประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติในวิชาชีพ

2.2.1.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

2.2.1.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยวิธีการวิจัยที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม

2.2.1.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

2.2.1.6 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลรวมทั้งการนำไปประยุกต์ได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ ส่งเสริมให้นักศึกษาได้เสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการต่างๆ และเสนอบทความในวารสารทางวิชาการทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติ นอกจากนี้ ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 2.2.3.1 การทดสอบย่อย การสอบกลางภาคและปลายภาค
- 2.2.3.2 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 2.2.3.3 ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- 2.2.3.4 ประเมินจากการนำเสนองาน และงานวิจัย
- 2.2.3.5 การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 2.3.1.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดีและเป็นระบบ
- 2.3.1.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหอย่างสร้างสรรค์
- 2.3.1.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 2.3.1.4 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหที่ซับซ้อนทางด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.3.1.5 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนาแนวคิดริเริ่มหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 2.3.1.6 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 2.3.2.1 กรณีศึกษาทางการประยุกต์ในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล
- 2.3.2.2 การอภิปรายกลุ่ม หรือการศึกษา ค้นคว้า รายงานทางเอกสารและรายงานหน้าชั้นเรียน
- 2.3.2.3 ส่งเสริมให้นักศึกษาได้เสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการต่างๆ และเสนอบทความในวารสารทางวิชาการทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติ

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษาที่เกิดจากการใช้กระบวนการแก้ไขปัญหา การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์วิจารณ์ เช่น รายงานการนำเสนอในชั้นเรียน รายงานผลการอภิปรายกลุ่ม การสัมมนา และการวิเคราะห์วิจารณ์ผลงานทางวิทยานิพนธ์ รวมถึงการประเมินผลจากการสอบ

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 2.4.1.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคม และสามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการได้อย่างสร้างสรรค์

2.4.1.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

2.4.1.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.4.1.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

2.4.1.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือผู้มีประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมการแสดงบทบาทของการเป็นผู้นำและผู้ตาม โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ ดังนี้

2.4.2.1 สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

2.4.2.2 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

2.4.2.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

2.4.2.4 มีภาวะผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป

2.4.2.5 ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2.4.2.6 ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมการนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการต่างๆ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.3.1 ประเมินพฤติกรรมภาวการณ์เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

2.4.3.2 ติดตามการทำงานร่วมกับสมาชิกกลุ่มของนักศึกษาเป็นระยะ พร้อมบันทึก

พฤติกรรมเป็นรายบุคคล

2.4.3.3 ประเมินจากผลงานการอภิปรายและเสวนา

2.4.3.4 สังเกตพฤติกรรมการระดมสมอง

2.4.3.5 ใช้กลไกการประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

2.5.1.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อนำมาใช้ในการศึกษา ค้นคว้าปัญหา รวมถึงสรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

2.5.1.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยในการติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรมและสถานการณ์ด้านวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

2.5.1.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมาย โดยใช้สัญลักษณ์

2.5.1.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.2.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์ที่สามารถประยุกต์ใช้ในห้องปฏิบัติการ

2.5.2.2 ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูล และนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.3.1 ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎีการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องทางวิศวกรรมศาสตร์

2.5.3.2 ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

2.5.3.3 สังเกตพฤติกรรมนักศึกษาด้านความมีเหตุผลและมีการบันทึกเป็นระยะ

2.6 ทักษะพิสัย

2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

2.6.1.1 มีทักษะในการบริหารจัดการในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์และวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.6.1.2 มีทักษะในการออกแบบทางวิศวกรรม ซึ่งต้องใช้ทักษะพื้นฐานทางฝีมือและประสบการณ์การทำงาน และฝึกทักษะการวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ความรู้เชิงลึกหรือหลักการทางวิศวกรรม

2.6.2 กลยุทธ์ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

2.6.2.1 สร้างทักษะในการปฏิบัติงาน

2.6.2.2 สาธิตการปฏิบัติการโดยผู้เชี่ยวชาญ

2.6.2.3 สนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิศวกรรมเครื่องกลกับหน่วยงานภายในและภายนอก

2.6.2.4 จัดนิทรรศการแสดงผลงานของนักศึกษา

2.6.2.5 สนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์

2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

2.6.3.1 มีการประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงาน

2.6.3.2 มีการใช้งานวิจัยของอาจารย์ประกอบการเรียนการสอน

2.6.3.3 มีการประเมินผลการทำงานในภาคปฏิบัติ

2.6.3.4 มีการประเมินวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา
(Curriculum Mapping) สรุปผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 คุณธรรม จริยธรรม

3.1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

3.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

3.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง ตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

3.1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม

3.1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

3.2 ความรู้

3.2.1 มีองค์ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์และวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

3.2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขา วิศวกรรมเครื่องกล และนำไปประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติในวิชาชีพ

3.2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยวิธีการวิจัยที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม

3.2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

3.2.6 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล รวมทั้งการนำไปประยุกต์ได้

3.3 ทักษะทางปัญญา

3.3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดีและเป็นระบบ

3.3.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3.3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

3.3.4 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนทางด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3.5 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนาแนวคิดริเริ่มหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

3.3.6 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

3.4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคม และสามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการได้อย่างสร้างสรรค์

3.4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ

3.4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

3.4.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

3.4.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

3.5.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อนำมาใช้ในการศึกษา ค้นคว้าปัญหา รวมถึงสรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

3.5.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยในการติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรมและสถานการณ์ด้านวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3.5.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

3.5.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

3.6 ทักษะพิสัย

3.6.1 มีทักษะในการบริหารจัดการในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์และวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.6.2 มีทักษะในการออกแบบทางวิศวกรรม ซึ่งต้องใช้ทักษะพื้นฐานทางฝีมือและประสบการณ์การทำงาน และฝึกทักษะการวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ความรู้เชิงลึกหรือหลักการทางวิศวกรรม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา						4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขและการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย		
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2
1	MENME101	วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม		●		○		●	○	●	●	○	●	●		○	○	○		●		○		●	○			○			
2	MENME102	ทฤษฎีกลศาสตร์		●		○		●	○	●	●	○	●	●		○	○	○		●		○		●	○			○			
3	MENME103	ปรากฏการณ์ถ่ายโอน		●		○		●	○	●	●	○	●	●		○	○	○		●		○		●	○			○			
4	MENME104	ระเบียบวิธีการวิจัย		○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○			●	○			○			
5	MENME105	สัมมนา 1	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●		●	●	●	○	○			
6	MENME106	สัมมนา 2	●	○	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●		●	●	●	○	○			
7	MENME108	พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุ		●		○		○	●	●				●		○	●		○	●		○		●			○	○			
8	MENME109	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม		●		○		○	●		●	○		●		○	●	○	○	●		○		●	○			○	●		
9	MENME110	การคำนวณพลศาสตร์ของไหล		●		○		○	●	●				●		○	●		○	●		○		●			○	○			
10	MENME111	การสันสเทือนเชิงกลขั้นสูง		●		○		○	●	●				●		○	●		○	●		○		●			○	○			
11	MENME112	การวิเคราะห์โมเมนต์		●		○		○	●	●				●		○	●		○	●		○		●			○	○			
12	MENME113	การควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง		●		○		○	●	●		○	○	●		○	●		○	●		○		○	○	●			○		
13	MENME114	อคูสติคส์สำหรับวิศวกร		●		○		○	●	●				●		○	●		○	●		○		●			○	○			
14	MENME115	การออกแบบระบบความร้อน		●		○	●	○	●	●		●	○	●		○	●	○	○	●		○		●			○	○	○		
15	MENME116	การออกแบบเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน ขั้นสูง		●		○	●	○	●	●		●	○	●		○	●	○	○	●		○		●			○	○	○		

รายวิชา			1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา						4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขและการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย		
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	
16	MENME117	ระบบการทำความเย็นและปรับอากาศ ขั้นสูง		●		○		○	●	●		○	○	●		○	●		○	●	○	●		○	○	●				○		
17	MENME118	การเผาไหม้ขั้นสูง		●		○		○	●	●				●		○	●		○	●	○	●		○		●			○	○		
18	MENME119	เครื่องยนต์สันดาปภายในขั้นสูง		●		○		○	●	●				●		○	●		○	●	○	●		○		●			○	○		
19	MENME120	พลังงานชีวภาพและพลังงานแสงอาทิตย์		●		○		○	●	●		○	○	●		○	○		○	●	○	○		○	○	●				○		
20	MENME121	ระบบการผลิตขั้นสูง		●		○		○	●	●		○	○	●		○	●		○	●	○	○		○	○	●				○		
21	MENME122	กลศาสตร์วัสดุประกอบ		●		○		○	●	●				●		○	●		○	●	○	●		○		●			○	○		
22	MENME123	การวิเคราะห์พลังงานความร้อน		●		○		○	●	●		○	○	●		○	○		○	●	○	○		○	○	●				○		
23	MENME124	กระบวนการออกแบบแนวคิดทาง วิศวกรรมเครื่องกล		●				○	○	●		○	●	●	○	●	○	●		●		○	○	○	●		○				●	
24	MENME125	กลศาสตร์ของวัสดุขั้นสูงและความ ยึดหยุ่นประยุกต์		●		○		○	●	●				●		○	●		○	●	○	○		○		●			○	○		
25	MENME126	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล 1		●		○		○	●	○		○	●	●	○	○	●	○	●	○	○		○		●		○		●	●		
26	MENME127	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล 2		●		○		○	●	○		○	●	●	○	○	●	○	●	○	○		○		●		○		●	●		
27	MENME128	กระบวนการผลิตขั้นสูง		●		○		○	●	●		○	○	●		○	●		○	●	○	○		○	○	●				○		
28	MENME129	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	
29	MENME130	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	

หมวดที่ 5
หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

1.1 การวัดผลการศึกษา

การวัดผลการศึกษา ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 และที่ประกาศเพิ่มเติม 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)
ก.ส. หรือ Ip	-	การทำวิทยานิพนธ์ในภาคการศึกษาที่การประเมินผลยังไม่สิ้นสุด (In Progress) และยังคงลงทะเบียนหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์ไม่ครบตามจำนวนที่กำหนด

1.2 ระยะเวลาการศึกษา

1.2.1 สำหรับการลงทะเบียนแบบเต็มเวลาและการศึกษาบางเวลา ระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตร 2 ปีการศึกษา สำเร็จได้ไม่ก่อน 3 ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้ การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบ

ให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกการทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของมหาบัณฑิตที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการได้งานทำของมหาบัณฑิต ประเมินจากมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของมหาบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้นๆ

2.2.5 การประเมินจากมหาบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของมหาบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.7 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น การสร้างนวัตกรรมใหม่ขององค์กร การสร้างเครื่องทุ่นแรงในการทำงาน การแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมหรือองค์กร เป็นต้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณะหรือมหาวิทยาลัยแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

3.2 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือ นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding) ดังกล่าว

3.3 เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

3.3.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน และสอบผ่านในรายวิชา GEMWL 101 ภาษาอังกฤษ สำหรับบัณฑิตศึกษา (English for Graduate Student) ซึ่งมีรายละเอียดตามประกาศมหาวิทยาลัย หรือ

3.3.2 มีผลการทดสอบจากศูนย์ทดสอบทางภาษาอายุไม่เกิน 2 ปี นับตั้งแต่วันที่ทดสอบดังนี้

TOEFL (Internet Based)	ไม่ต่ำกว่า	80 คะแนน หรือ
TOEFL (Paper Based)	ไม่ต่ำกว่า	500 คะแนน หรือ
TOEFL (Computer Based)	ไม่ต่ำกว่า	173 คะแนน หรือ
IELTS (Academic Module)	ไม่ต่ำกว่า	5.5 คะแนน หรือ
TU-GET (Paper Based)	ไม่ต่ำกว่า	500 คะแนน หรือ
CU-TEP (Paper Based)	ไม่ต่ำกว่า	500 คะแนน หรือ
CMU-eTEGs	ไม่ต่ำกว่า	60 คะแนน

หมายเหตุ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน และสอบผ่านในรายวิชา GEMWL 101 ภาษาอังกฤษสำหรับ บัณฑิตศึกษา (English for Graduate Student) หรือยื่นผลการสอบที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภายใน 3 ภาคการศึกษา

หมวดที่ 6

การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

จัดปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย สถาบัน คณะ ตลอดจนชี้แจงรายละเอียด ปรัชญา วัตถุประสงค์ และสาระสำคัญของหลักสูตรให้อาจารย์ใหม่เข้าใจแนวทางการจัดการเรียนการสอนและการบริหารจัดการหลักสูตร

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา

2.1.2 สนับสนุนให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกิจกรรมและงานวิจัย เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการวิจัย

2.1.3 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.1.4 การจัดการเรียนการสอน โดยการสอนเป็นคณะหรือเป็นทีมที่มีการจัดกิจกรรมการสอนวางแผน และกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชาและประเมินผลการเรียนร่วมกัน เพื่อให้นักศึกษาได้สัมผัสผู้สอนที่หลากหลายและผู้สอนแต่ละท่านได้แสดงความสามารถในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 สนับสนุนให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมการประชุม สัมมนา ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การ

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล รวมทั้งการนำเสนอผลงานวิชาการและงานวิจัยในทุกรูปแบบ โดยเน้นให้ความสำคัญต่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์และเผยแพร่

2.2.3 ส่งเสริมให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่างๆ ของคณะ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่และความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพที่หลากหลาย

2.2.4 สนับสนุนให้อาจารย์ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม ทั้งในระดับหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย

2.2.5 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

ในกรกำกับมาตรฐานจะพิจารณาจากการบริหารจัดการหลักสูตรทุกหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ได้ประกาศใช้เมื่อ พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรโดยคำนึงถึงการบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ดังนี้

1.1 มีจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คน และเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยและได้นำเสนอสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเพื่อรับทราบแล้ว

1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

1.3 มีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดไม่เกิน 5 ปี โดยจะต้องปรับปรุงให้เสร็จและอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6

2. บัณฑิต

การผลิตบัณฑิต หรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาการและวิชาชีพ มีคุณลักษณะตามหลักสูตรที่กำหนด บัณฑิตระดับอุดมศึกษาจะต้องเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรมจริยธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความสำนึกและความรับผิดชอบต่อในฐานะพลเมืองและพลโลก มีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของสถาบันอุดมศึกษา โดยคำนึงถึงความสำคัญในหัวข้อต่อไปนี้

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

เป็นการประเมินคุณภาพบัณฑิตในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต โดยจำนวนบัณฑิตที่ได้รับการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตจะไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ในการหาคุณภาพบัณฑิตจะพิจารณาจากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education: TQF) ได้มีการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ใน มคอ.2 ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้านคือ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 การได้งานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา

นักศึกษาระดับปริญญาโทจะต้องมีการค้นคว้า คิดอย่างเป็นระบบ วิจัยเพื่อหาคำตอบที่มีความน่าเชื่อถือ ผู้สำเร็จการศึกษาจะต้องประมวลความรู้เพื่อจัดทำผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการใช้ความรู้อย่างเป็นระบบและสามารถนำเสนอเผยแพร่ให้เป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ บทความที่นำเสนอในการประชุมวิชาการต้องส่งเป็นฉบับสมบูรณ์ (Full paper) และเมื่อได้รับการตอบรับและตีพิมพ์แล้ว การตีพิมพ์ต้องตีพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ ซึ่งสามารถอยู่ในรูปแบบเอกสาร หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้

3. นักศึกษา

นักศึกษาระดับปริญญาโทที่เข้าศึกษาในหลักสูตรจะต้องมีการปรับตัว เพื่อเปลี่ยนวิธีการเรียนจากการสอนของอาจารย์มาศึกษาด้วยตนเองให้มากขึ้น มีคุณสมบัติขั้นต้นทางความรู้พื้นฐานหรือประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการเรียนในหลักสูตร ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีความพร้อมด้านสุขภาพกายและจิต มีเวลาเรียนเพียงพอ ซึ่งความสำเร็จของการจัดการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่ง คือ นักศึกษาที่ต้องให้ความสำคัญกับการรับหรือคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร รวมทั้งการส่งเสริมและพัฒนา นักศึกษา เพื่อให้เป็นการประกันคุณภาพหลักสูตรในด้านที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา ทางหลักสูตรจึงกำหนดแนวทางการระบวนการในการดำเนินการ ดังนี้

3.1 การรับนักศึกษา โดยใช้ระบบการรับนักศึกษาและการส่งเสริมความพร้อมทางการเรียนในระดับอุดมศึกษา ดังต่อไปนี้

3.1.1 กำหนดเป้าหมายจำนวนรับนักศึกษาโดยใช้ข้อมูลสภาพความพร้อมของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีอยู่ รวมทั้งอัตราส่วนอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อนักศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

3.1.2 ทบทวนคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา โดยให้สอดคล้องกับปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

3.1.3 หลักเกณฑ์และกระบวนการคัดเลือกนักศึกษาใหม่

1) การสอบข้อเขียน ซึ่งมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีความเชี่ยวชาญในการออกข้อสอบลักษณะต่างๆ ให้ข้อสอบมีความเป็นมาตรฐาน และสามารถคัดกรองผู้สมัคร เพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีคุณภาพ โดย

- หลักสูตรเสนอรายชื่อกรรมการออกข้อสอบให้คณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นผู้แต่งตั้ง โดยคำนึงถึงความเชี่ยวชาญในการออกข้อสอบที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมวิชาชีพพื้นฐานและวิชาชีพเฉพาะสาขา
- กรรมการผู้ออกข้อสอบทำการออกข้อสอบตามเกณฑ์ที่คณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนด
- คณะวิศวกรรมศาสตร์แต่งตั้งกรรมการคัดเลือกข้อสอบ และทำการคัดเลือกข้อสอบ
- คณะวิศวกรรมศาสตร์ดำเนินการจัดทำข้อสอบตามจำนวนของผู้สมัครสอบ
- มหาวิทยาลัยดำเนินการจัดสอบและตรวจข้อสอบข้อเขียน และประกาศผลผู้ผ่านการสอบข้อเขียน

2) การสอบสัมภาษณ์

- หลักสูตรเสนอรายชื่อกรรมการสอบสัมภาษณ์ให้คณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นผู้แต่งตั้ง โดยคำนึงถึงความเชี่ยวชาญในวิชาชีพพื้นฐาน และวิชาชีพเฉพาะสาขา
- ทบทวนหลักเกณฑ์การสอบสัมภาษณ์ให้สอดคล้องกับปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
- ดำเนินการสอบสัมภาษณ์ตามกำหนดการของมหาวิทยาลัย
- แจ้งผลการสอบสัมภาษณ์ไปยังคณะวิศวกรรมศาสตร์และมหาวิทยาลัย เพื่อทำการประกาศรายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร

3.2 การเตรียมความพร้อมนักศึกษาใหม่ก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมของกระบวนการ คือ นักศึกษาใหม่พบอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ (ทั่วไป) เพื่อตรวจสอบเอกสารสำหรับรายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาใหม่ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน โดยระบบและกลไกในการเตรียมความพร้อมนักศึกษาใหม่ก่อนเข้าศึกษา หลักสูตรได้ดำเนินการ ดังนี้

3.2.1 นำผลข้อมูลการสอบคัดเลือกนักศึกษาทั้งข้อเขียน และสอบสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ เพื่อจัดกลุ่มในการวางแผนการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร

3.2.2 หลักสูตรจัดกลุ่มผู้สอนให้สอดคล้องกับกลุ่มผู้เรียน

3.2.3 จัดโครงการ/กิจกรรมเตรียมความพร้อมนักศึกษาใหม่ ตามกลุ่มของนักศึกษาโดยจะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนเปิดภาคเรียนที่ 1 ของปีการศึกษา

3.2.4 ติดตามและประเมินผลการจัดโครงการ/กิจกรรมเตรียมความพร้อมนักศึกษาใหม่ เพื่อใช้ในการปรับปรุงในปีการศึกษาต่อไป

3.3 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาที่เข้าเรียนในหลักสูตรสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข เป็นพลเมืองที่ดีมีจิตสาธารณะ มีการวางระบบการดูแลให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ (ทั่วไป) มีระบบการป้องกันหรือการบริหารจัดการความเสี่ยงของนักศึกษา เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด (2 ปี) รวมทั้งการส่งเสริมการเผยแพร่ผลงานวิชาการของนักศึกษา การสร้างโอกาสการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้ได้มาตรฐานสากลสอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร หลักสูตรจึงมีกระบวนการในการดำเนินการ ดังนี้

3.3.1 การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แก่บัณฑิตศึกษา

1) หลักสูตรเสนอรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ (ทั่วไป) ให้คณะวิศวกรรมศาสตร์แต่งตั้ง โดยแต่งตั้งจากอาจารย์ประจำหลักสูตรตั้งแต่แรกเข้าตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอ เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับด้านวิชาการ การลงทะเบียนและวิธีการเรียน เพื่อให้นักศึกษาเลือกศึกษาตามความสนใจ และศักยภาพของนักศึกษา ให้การแนะนำเกี่ยวกับกฎระเบียบ ข้อบังคับและบริการสวัสดิการต่างๆ นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการให้แก่นักศึกษาได้เช่นกัน

2) กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ ต้องพบปะนักศึกษายอย่างน้อยภาคเรียนละ 2 ครั้ง เพื่อให้คำแนะนำในเรื่องการลงทะเบียน การปรับตัวและอื่นๆ ตามความเหมาะสม จัดเก็บข้อมูลนักศึกษาในกลุ่มที่ดูแล เพื่อการรู้จักนักศึกษาและพัฒนานักศึกษาร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ตลอดจนสรุปผลการให้คำปรึกษา การแก้ปัญหา และการช่วยเหลือด้านต่างๆ แก่นักศึกษาเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จนกว่าจะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3) หลักสูตรกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1 คน เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้ ไม่เกิน 5 คน และจะต้องกำหนดเวลาให้คำปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ที่เพียงพอ

3.3.2 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

หลักสูตรมีแนวทางจัดกิจกรรมการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยกำหนดแผนการจัดกิจกรรมในรอบปีการศึกษาให้ครอบคลุมประเด็นสำคัญ ดังนี้

1) จัดทางงบประมาณ ทรัพยากร และบุคลากร เพื่อสนับสนุนและบริการแก่นักศึกษา และครอบคลุมทุกประเภทกิจกรรม

- 2) การพัฒนานักศึกษาตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตร
- 3) การเสริมสร้างความเชื่อมั่นผูกพันกับความเป็นพลเมืองที่ดี
- 4) การเสริมสร้างการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม
- 5) การเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น ITC literacy, Scientific literacy, Media literacy, Health literacy, Lift skill, Career skills
- 6) การส่งเสริมกิจกรรมตามความถนัดของนักศึกษาหรือกลุ่มนักศึกษาที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 7) การสร้างเครือข่ายระหว่างสถาบันภายในประเทศและต่างประเทศ มี Visiting Professors ที่มาช่วยสอนหรือให้ประสบการณ์แก่นักศึกษา และการส่งนักศึกษาไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในต่างประเทศ
- 8) ทำการติดตามประเมินผลการจัดกิจกรรม พร้อมทั้งเสนอรายงานสรุปปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะของการจัดกิจกรรมต่อคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมในปีต่อไป

3.4 ผลที่เกิดกับนักศึกษา อาทิเช่น การคงอยู่ของนักศึกษา การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา โดยมีกระบวนการในการจัดเก็บผลการดำเนินการดังต่อไปนี้

3.4.1 มีการสำรวจจำนวนนักศึกษาที่คงอยู่ในแต่ละปีการศึกษา บันทึกเหตุผลของการไม่ศึกษาต่อหรือออกจากการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการสอบตกให้ออก การลาออกไม่ว่าจะด้วยกรณีใดๆ

3.4.2 มีการดำเนินการสำรวจข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่จบการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา ในระบบฐานข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัย และมีการตรวจสอบเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของนักศึกษาในหลักสูตร

3.4.3 มีการจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจ รวมถึงมีการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาอย่างเหมาะสม

3.4.4 มีการกำหนดให้นักศึกษาต้องรายงานความก้าวหน้าในการทำการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ภาคเรียนละอย่างน้อย 2 ครั้ง เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาแสวงหาความรู้ สร้างความรู้ด้วยตนเอง พัฒนาศักยภาพการวิจัยที่แสดงออกถึงการผลิตและเผยแพร่ความรู้จากกระบวนการวิจัยของนักศึกษา

4. อาจารย์

อาจารย์เป็นปัจจัยบ่อนที่สำคัญของการผลิตบัณฑิต เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณภาพเหมาะสมมีความรักในองค์กรและการปฏิบัติงานตามวิชาชีพ ผู้บริหารต้องมีการกำหนดนโยบาย และกิจกรรมการดำเนินงานตลอดจนกำกับดูแลและการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรจึงมีการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

4.1.1 การรับอาจารย์ใหม่มีกระบวนการ ดังต่อไปนี้

- 1) อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีวุฒิการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ และประสบการณ์ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.
- 2) กำหนดแผนอัตรากำลังอาจารย์ที่สอดคล้องกับระยะเวลาของการใช้หลักสูตร

3) อาจารย์ใหม่ที่รับจะต้องมีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในด้านวิศวกรรมเครื่องกล และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

4) มีการกำหนดอาจารย์พี่เลี้ยง เพื่อคอยให้คำปรึกษาแก่อาจารย์ใหม่ทุกคน อย่างน้อย 1 ภาคเรียน โดยอาจารย์พี่เลี้ยงต้องได้รับการแต่งตั้งจากคณะวิศวกรรมศาสตร์

5) คณะวิศวกรรมศาสตร์แต่งตั้งกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่ และอาจารย์พี่เลี้ยง

6) คณะกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่ และอาจารย์พี่เลี้ยงทำการประเมินผลและรายงานผลต่อคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อพิจารณาและดำเนินการต่อไป

4.1.2 การบริหารอาจารย์ มีกระบวนการดังต่อไปนี้

1) กำหนดแผนการพัฒนาคุณวุฒิและตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

2) มีการวิเคราะห์ปริมาณงานและคุณภาพของอาจารย์ทุกคน ให้เหมาะสมตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

3) มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ และภาระงานให้เหมาะสมกับคุณวุฒิ ความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ของอาจารย์

4) มีการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างแรงจูงใจยกย่อง และรักษาไว้ซึ่งบุคลากรที่มีคุณภาพ

5) มีการประเมินผลและปรับปรุงการดำเนินงานตามข้อ 1 - 4

4.2 การพัฒนาอาจารย์

การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์มีกระบวนการ ดังต่อไปนี้

4.2.1 จัดสรร หรือจัดหางบประมาณในการพัฒนาอาจารย์ให้มีคุณวุฒิ ตำแหน่งทางวิชาการ สูงขึ้น

4.2.2 กำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างชัดเจน

4.2.3 กำหนดแผนการพัฒนาด้านวิชาการ วิชาชีพและการสร้างผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคน

4.2.4 มีแผนบริหารความเสี่ยงด้านการบริหารหลักสูตร เช่น มีอาจารย์ส่วนเกิน อาจารย์ขาดแคลน อาจารย์สมดุลงกับภาระงาน เพื่อให้มีอาจารย์คงอยู่ และมีแผนบริหารความเสี่ยงด้านจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลนักศึกษา

4.2.5 ควบคุม กำกับ ส่งเสริม เพื่อให้เกิดการดำเนินการตามแผนที่วางไว้

4.2.6 ส่งเสริมพัฒนา ปรับปรุงความสามารถด้านการสอนของอาจารย์ตามการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอน

4.2.7 ส่งเสริม สนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรพัฒนาทักษะความสามารถด้านการวิจัย

4.2.8 ส่งเสริม สนับสนุนอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปปฏิบัติงานในหลักสูตรทั้งในและต่างประเทศ

4.2.9 มีระบบการยกย่องและอ้างรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ

4.2.10 มีการประเมินผลและปรับปรุงการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ตามข้อ 4.2.1 - 4.2.9

5. หลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผล

เพื่อให้การบริหารจัดการหลักสูตรมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องประกันคุณภาพหลักสูตรในประเด็นการบริหารจัดการที่สำคัญ 3 ด้าน ดังต่อไปนี้

5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรนี้จัดทำขึ้นเพื่อผลิตมหาบัณฑิตรองรับความต้องการในงานด้านวิศวกรรมเครื่องกล ตลาดแรงงานและสถานประกอบการต่างๆ โดยเน้นให้มหาบัณฑิตมีคุณสมบัติตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยได้แสดงรายละเอียดของรายวิชาต่างๆ ทั้งวิชาบังคับและวิชาเลือกที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและนักศึกษาเป็นสำคัญ ดังนั้น เพื่อให้มีการออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัยก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่มีความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จึงมีกระบวนการ ดังต่อไปนี้

5.1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รวบรวมข้อมูล ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต อัตราการสมัครเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร แนวทางนโยบายการศึกษาของคณะ มหาวิทยาลัย และของประเทศ เพื่อทำการพิจารณา วิเคราะห์ และวางกรอบการปรับปรุงหลักสูตร

5.1.2 ทำการยกร่างหลักสูตรปรับปรุงทุกๆ 5 ปี หรืออาจมีการดำเนินการก่อนตามความจำเป็น โดยคำนึงถึง

- 1) สารวิชาที่มุ่งเน้นพัฒนาความรู้และทักษะในวิชาชีพ
- 2) เนื้อหาของหลักสูตรในแต่ละรายวิชา มีความทันสมัย สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและเทคโนโลยีในปัจจุบัน และความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
- 3) คำอธิบายรายวิชามีเนื้อหาที่เหมาะสมกับชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต ทฤษฎีและปฏิบัติที่เหมาะสม และมีความลึกในวิชาเอกหรือที่เป็นจุดเน้น
- 4) มีการจัดลำดับรายวิชาก่อนหลังที่เหมาะสม เอื้อให้นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ในการเรียนวิชาต่อยอด
- 5) มีการเปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาที่สนใจ เพื่อเป็นการเปิดโลกทัศน์ของนักศึกษาให้กว้างขึ้น

5.1.3 ทำการวิพากษ์หลักสูตร โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาการ ด้านวิชาชีพ และด้านผู้ใช้บัณฑิต เข้ามามีส่วนร่วมในการวิพากษ์หลักสูตร เพื่อจะได้นำข้อคิดเห็นและเสนอแนะไปปรับปรุงหลักสูตร

5.1.4 เสนอหลักสูตรปรับปรุงเพื่อให้คณะวิศวกรรมศาสตร์ สภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัยพิจารณาตามลำดับ โดยต้องได้รับการอนุมัติหลักสูตรก่อนการเปิดรับนักศึกษา

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการวางระบบผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน และมีการบูรณาการการสอน โดยการสอนเป็นคณะหรือเป็นทีม ที่มีการจัดกิจกรรมการสอน วางแผน ปรัชญาหรือ และกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา ประเมินผลการเรียนร่วมกัน เพื่อให้นักศึกษาได้สัมผัสผู้สอนที่หลากหลายและผู้สอนแต่ละท่านได้แสดงความสามารถในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ทีมผู้สอนหรืออาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก จึงมีการดำเนินการตามกระบวนการ ดังต่อไปนี้

5.2.1 การวางระบบผู้สอนมีกระบวนการ ดังนี้

1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณารายวิชาในแผนการเรียน เพื่อวิเคราะห์หาผู้สอนที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับรายวิชา อาจารย์ผู้สอนจะต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลหรือสาขาวิชาอื่นที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

2) มีการจัดการเรียนการสอนเป็นคณะหรือเป็นทีม ที่มีการวางแผน ปรึกษาหารือร่วมกัน โดยกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา ประเมินผลการเรียนร่วม เพื่อให้นักศึกษาได้สัมผัสผู้สอนที่หลากหลาย และผู้สอนแต่ละท่านได้แสดงความสามารถในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) หลักสูตรให้ความสำคัญกับการวางระบบผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน และจำนวนรายวิชาที่สอน ซึ่งไม่ควรเกิน 2 รายวิชา

4) หลักสูตรอาจเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมาเป็นอาจารย์บัณฑิตพิเศษ ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ตรง และมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

5.2.2 การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3 และ มคอ.4 มีกระบวนการ ดังนี้

1) หลักสูตรกำกับให้ผู้สอนจัดทำมาตรฐานการทำประมวลการสอน (มคอ.3 และ มคอ.4) ของแต่ละรายวิชา ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย กิจกรรมการเรียน การวัดและประเมินผลที่เหมาะสม โดยผู้สอนต้องส่งประมวลการสอนก่อนเปิดภาคการศึกษา

2) หลักสูตรกำกับให้ผู้สอนชี้แจงภาพรวมรายละเอียดของวิชา (ตาม มคอ.3 และ มคอ.4) ให้นักศึกษาทราบ

3) หลักสูตรกำกับให้ผู้สอนที่ทำการสอนในรายวิชาเดียวกัน ต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสม และเทียบเคียงกัน อีกทั้งต้องใช้ประมวลการสอน (มคอ.3 และ มคอ.4) ชุดเดียวกัน

4) หลักสูตรกำกับ ติดตามการสอนของผู้สอนให้เป็นไปตามแผนการสอนที่วางไว้อย่างน้อย ภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

5.2.3 การพิจารณาอนุมัติและการควบคุมหัวข้อหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้สอดคล้องกับสาขาวิชาและความก้าวหน้าของศาสตร์

1) วิทยานิพนธ์ที่นักศึกษาสนใจจะต้องสอดคล้องตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร จะต้องสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์ มีขอบเขตวิทยานิพนธ์ที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยมีข้อกำหนดในการทำวิทยานิพนธ์ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับสาขาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียน เป็นวิทยานิพนธ์ที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัย เพื่อพัฒนางานด้านวิศวกรรมเครื่องกล

2) การอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามขั้นตอนที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนด และต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วจึงเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณา และให้นำผลการพิจารณาเสนอต่อคณะวิศวกรรมศาสตร์

5.2.4 การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตาม

หลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย และจะต้องที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์

2) การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จะคำนึงปริมาณงานของอาจารย์ด้วย ไม่ให้เกิน 1 : 5 ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ สกอ. กำหนด

3) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ หรือ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

5.2.5 การช่วยเหลือ กำกับ ติดตาม ในการทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระและการตีพิมพ์ผลงาน มีดังนี้

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จะต้องดูแลและติดตามความก้าวหน้าของการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาอย่างใกล้ชิด และนักศึกษาต้องรายงานความก้าวหน้าในการทำวิจัยแก่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทุกเดือน

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์รายงานความก้าวหน้าของนักศึกษาแก่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งมีการประชุมปกติเฉลี่ยเดือนละ 1 ครั้ง

3) หลักสูตร คณะและมหาวิทยาลัยสนับสนุนให้มีการเผยแพร่ผลงานวิจัย โดยให้นักศึกษาจัดทำบทความวิจัยในช่วงที่กำลังทำวิทยานิพนธ์ โดยสามารถนำผลการวิจัยบางส่วนไปนำเสนอในที่ประชุมวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติได้

5.3 การประเมินผู้เรียน

การประเมินผลมีจุดมุ่งหมายสำคัญ คือ การประเมินผลนักศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการเรียนการสอนของผู้สอน และนำไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา การประเมินที่ทำให้ให้นักศึกษาสามารถประเมินตนเองเป็น และนำผลการประเมินไปใช้พัฒนาตนเองจนเกิดการเรียนรู้ อีกทั้งการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่แสดงผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร เพื่อให้การประเมินผลของหลักสูตรสะท้อนข้อมูลที่แท้จริง จึงมีกระบวนการดังต่อไปนี้

5.3.1 มีการกำหนดหลักเกณฑ์การประเมิน น้ำหนักความสำคัญที่เหมาะสมของแต่ละรายวิชา โดยนักศึกษามีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การประเมินตามความเหมาะสม

5.3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจะประเมินตามสภาพความเป็นจริงภายใต้เครื่องมือที่ใช้ประเมินที่หลากหลาย เช่น ข้อสอบปรนัย อัตนัย การบ้าน รายงานที่มอบหมายการสอบปากเปล่า การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา การวัดทักษะการปฏิบัติงาน เป็นต้น ทั้งนี้ ผู้สอนจะต้องระบุเครื่องมือที่ใช้ประเมินผลการเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจน

5.3.3 มีการกำกับ ตรวจสอบเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาให้เหมาะสมกับรายวิชา

5.3.4 มีการวิเคราะห์ ตรวจสอบคุณภาพ ปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพนักศึกษา เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการวัดและประเมินผลอย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง

5.3.5 มีการกำหนดเกณฑ์การประเมิน การตัดเกรดที่ชัดเจน และสามารถสะท้อนความสามารถที่แท้จริงของนักศึกษา และลักษณะของรายวิชาได้

5.3.6 มีการกำกับ ติดตามตรวจสอบ การประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ตามรายละเอียด ใน มคอ.5 และ มคอ.7

5.3.7 มีการจัดทำรายงานผลการประเมินมาตรฐานผลการเรียนรู้หลักสูตรในภาพรวมทุกปี การศึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนในปีการศึกษาถัดไป

5.3.8 การสอบวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ผู้สอบจะต้องประกอบด้วยอาจารย์ ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้อง ไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม โดยอาจารย์ผู้สอบ วิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ สกอ. กำหนด

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

เพื่อให้กระบวนการเรียนการสอนมีสภาพแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวก สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่ เหมาะสมต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา หลักสูตรจึงมีกระบวนการในการจัดเตรียมความพร้อมของสิ่ง สนับสนุนการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

6.1 จัดเตรียมความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1.1 หลักสูตรวิเคราะห์ข้อมูลความพร้อมทางกายภาพ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการวิจัย เครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์เพื่อจัดทำข้อมูลความจำเป็นต่อการใช้งานของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เสนอต่อ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อวางกรอบงบประมาณที่เหมาะสม

6.1.2 หลักสูตรกำกับ ติดตาม และตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวก สิ่งสนับสนุนทางการศึกษา เช่น วารสารทางวิชาการ หนังสือ ตำรา ฐานข้อมูล และระบบอินเทอร์เน็ตที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ของ นักศึกษาให้มีความเพียงพอและทันสมัย โดยประสานงานร่วมกับทางสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยี สารสนเทศ

6.1.3 หลักสูตรกำกับ ติดตาม และตรวจสอบพื้นที่สำหรับนักศึกษา และอาจารย์ที่ใช้ในการ จัดการเรียนการสอน กำกับดูแลเปลี่ยนแปลงความรู้ ให้มีความพร้อมและเหมาะสมอยู่เสมอ

6.1.4 หลักสูตรวางแผนการใช้วัสดุฝึก ให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับลักษณะรายวิชาต่างๆ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้สอน

6.1.5 หลักสูตรจัดให้มีผู้รับผิดชอบในการรับข้อมูลข้อร้องเรียนจากนักศึกษาและอาจารย์ ในเรื่อง ของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อนำมาวิเคราะห์และนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

6.1.6 มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ ที่มีต่อการจัดสิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้ของหลักสูตรทุกภาคการศึกษา เพื่อนำไปสู่การแก้ไขและพัฒนาปรับปรุงต่อไป

6.2 สิ่งสนับสนุนที่มีอยู่

6.2.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ทรัพยากรการเรียนการสอนจะประกอบด้วยห้องปฏิบัติการและครุภัณฑ์ประจำห้อง ห้องสมุด และครุภัณฑ์ประจำห้องสมุด ระบบสารสนเทศที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าและติดต่อประสานงาน โดย ห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอนจะประกอบด้วย

- ห้องปฏิบัติการของสาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
- ห้องปฏิบัติการภายใต้โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการกลาง และหน่วยงานอื่นที่

เกี่ยวข้องมีดังนี้

1. ห้องปฏิบัติการทดสอบเชิงพลวัตของวัสดุเป็นห้องปฏิบัติการสำหรับสอนและทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบเพื่อหาสมบัติเชิงพลวัตของวัสดุ ซึ่งประกอบด้วย สมบัติเชิงกล สมบัติทางไฟฟ้า สมบัติทางเสียง สมบัติทางความร้อน เพื่อนำสมบัติดังกล่าวไปออกแบบทางวิศวกรรม โดยมีรายการครุภัณฑ์ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	ชุดวิเคราะห์สัญญาณระบบพลศาสตร์เชิงกล	1 ชุด
2	ชุดเขย่าชนิดแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับระบบพลศาสตร์เชิงกล	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. ห้องปฏิบัติการระบบพลศาสตร์และการควบคุมเป็นห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอนและนักศึกษาสามารถเลือกได้ 3 แขนง ซึ่งจะประกอบการด้วยการจำลองระบบทางพลศาสตร์ 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

3. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบและงานวิศวกรรมเป็นห้องปฏิบัติการที่ใช้การเรียนการสอนและวิจัยในด้านการออกแบบและจำลองทางวิศวกรรม ซึ่งประกอบด้วยคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ โดยมีรายการครุภัณฑ์ดังนี้

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

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

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

6. ห้องปฏิบัติการแม่พิมพ์และชิ้นส่วนอุตสาหกรรม เป็นห้องปฏิบัติการทางที่มีครุภัณฑ์ทางด้าน การแปรรูปวัสดุ 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

7. ห้องปฏิบัติการทดสอบสมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ เป็นห้องปฏิบัติการที่มีครุภัณฑ์ในการทดสอบสมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ ซึ่งจะเป็นข้อมูลในการออกแบบวิศวกรรม มีรายการครุภัณฑ์ดังนี้

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

8. ห้องปฏิบัติการระบบการผลิต เป็นห้องห้องปฏิบัติการที่รองรับการศึกษาและการวิจัย ทางด้านการศึกษาและพัฒนาาระบบการผลิตอุตสาหกรรม ซึ่งจะเน้นไปที่การวิจัยทางด้านระบบการผลิต สมัยใหม่โดยมีรายการครุภัณฑ์ดังนี้

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

9. ห้องสมุด.

ใช้หอสมุดกลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ซึ่งมีหนังสือ ตำราเรียน วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองการให้บริการทางอินเทอร์เน็ต (Internet) และการให้บริการทางด้านวิชาการต่างๆ โดยมีสิ่งตีพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ดังนี้

1) หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย	67,453 เล่ม
2) หนังสืออ้างอิงภาษาไทย	2,496 เล่ม
3) หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ	16,919 เล่ม
4) หนังสืออ้างอิงอังกฤษ	18,303 เล่ม
5) วิจัย	822 เล่ม
6) วิทยานิพนธ์	251 เล่ม
7) วารสาร	205 เล่ม
8) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ภาษาไทย	9,285 เล่ม
9) Electronic resources	1,127 เล่ม
10) SET Corner	67 เล่ม
11) นวนิยาย, เรื่องสั้น	4,187 เล่ม
12) วารสารเย็บเล่ม	36 เล่ม
13) วารสารบอกรับ	81 เล่ม
14) E-book จาก Gale Virtual Reference Library (GVRL)	363 เล่ม
15) E-book (IG Library)	18 เล่ม
16) E-book (E-Library)	4,078 เล่ม
17) E-Project	206 เล่ม

10. ฐานข้อมูล

- 1) ACM Digital Library
- 2) H.W Wilson
- 3) IEEE/IET Electronic Library (IEL)
- 4) ProQuest Dissertation & Theses Global
- 5) Web of Science
- 6) SpringerLink – Journal

- 7) American Chemical Society Journal (ACS)
- 8) Academic Search Complete
- 9) ABI/INFORM Complete
- 10) Computers & Applied Sciences Complete
- 11) Education Research Complete
- 12) Emerald Management (EM92)
- 13) ScienceDirect
- 14) Communication & Mass Media Complete

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อก็มีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือสำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย ในส่วนของสาขาจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคณะจะต้องจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายทอดภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือ เพื่อเข้าหอสมุดกลางและทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้ มีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สอยของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการวิจัย ห้องหรือพื้นที่สำหรับการเรียนรู้เป็นกลุ่มร่วมกันที่มีระบบเครือข่าย ทรัพยากร สื่อและช่องทางการเรียนรู้ ที่เพียงพอเพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้ด้วย	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดให้มีห้องเรียนมัลติมีเดีย ที่มี ความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในการสอน การบันทึก เพื่อเตรียม จัดสร้างสื่อสำหรับการทบทวนการเรียน 2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลอง วิจัยที่มีเครื่องมือทันสมัยและเป็น เครื่องมือวิชาชีพในระดับสากล เพื่อให้ นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติ สร้างความ พร้อมในการปฏิบัติงานและการวิจัยที่ ครอบคลุมทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล 3. จัดให้มีห้องเครือข่ายหรือพื้นที่ที่ นักศึกษาสามารถศึกษา สืบค้นงานวิจัย 	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวม จัดทำสถิติจำนวน เครื่องมืออุปกรณ์ต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือ ความเร็วของระบบ เพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาใน จำนวนนักศึกษาลงเรียนในวิชา เรียนที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ ต่างๆ - สถิติของจำนวนหนังสือ ตำรา และ สื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการ และ สถิติการใช้งานหนังสือ ตำรา สื่อ ดิจิทัล

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
ตนเองอย่างเพียงพอ มีประสิทธิภาพ	หาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ที่มีทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสมเพียงพอ 4. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ ทั้งห้องสมุดทางกายภาพและทางระบบเสมือน	- ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key performance indicial)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายดังตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้ เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่
	1	2	3	4	5
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่
	1	2	3	4	5
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และหรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0		✓	✓	✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓	✓	✓

หมวดที่ 8

การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับสาขา และ/หรือการปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอนควรมีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง สามารถทำโดยรวบรวมปัญหาข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงและกำหนดหัวหน้าหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา

1.2.2 การสังเกตการณ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/หัวหน้าหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน

1.2.3 ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่

1.2.4 การทดสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเทียบเคียงกับสถาบันอื่นในหลักสูตรเดียวกัน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

2.1 นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่

2.2 ผู้ว่าจ้าง หรือ ผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูลจากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/หัวหน้าหลักสูตร

4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์

ภาคผนวก

- ก. เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร
- ข. เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
- ค. รายละเอียดความสอดคล้อง ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา
- ง. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)
- จ. เปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
- ฉ. รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร.
 - 1. คณะกรรมการดำเนินงาน
 - 2. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร
- ช. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560
- ซ. คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)
- ฅ. คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)
- ญ. คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชาที่เป็นภาษาอังกฤษ คณะวิศวกรรมศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)
- ฎ. ประวัติ และผลงานวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ก

เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร

ประเทศไทยได้พัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีลักษณะเป็นอุตสาหกรรมการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีและตราสินค้าของต่างประเทศ ทำให้ปัจจุบันประเทศเริ่มประสบปัญหาด้านการพัฒนาอุตสาหกรรม เนื่องจากจะทำอุตสาหกรรมการผลิตโดยใช้แรงงานฝีมือเป็นหลักไม่ได้ เพราะมีการเปิดประเทศที่มีค่าแรงงานต่ำกว่าประเทศไทย ดังนั้นอุตสาหกรรมเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่ใช้ฐานผลิตในประเทศเตรียมเคลื่อนย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศที่มีต้นทุนแรงงานต่ำกว่า จากปัญหาที่ได้กล่าวผ่านมาประเทศจำเป็นต้องสร้างผลิตภัณฑ์ของตนเอง พัฒนาอุตสาหกรรมรองรับและอุตสาหกรรมวิศวกรรมขึ้นในประเทศ พัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีจุดแข็ง ซึ่งการจะพัฒนาอุตสาหกรรมได้นั้นจำเป็นต้องมีการพัฒนาบุคลากรที่มีศักยภาพทางวิศวกรรมที่พร้อมจะรองรับการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรม 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 จึงเป็นที่มาของการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ที่เปิดสอนเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการทำงานออกแบบและวิศวกรรม เป็นวิศวกรวิจัยและพัฒนา และเป็นนักออกแบบและวิจัยผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นลักษณะงานที่เป็นความต้องการของประเทศ เนื่องจากบุคลากรกลุ่มนี้สามารถสร้างเทคโนโลยี สร้างผลิตภัณฑ์ สร้างเครื่องจักรกล หรือพัฒนานวัตกรรม และแก้ปัญหาให้กับภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้เป็นอย่างดี

ภาคผนวก ข

เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2555	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2560
ปรัชญา สร้างมหาบัณฑิตที่มีองค์ความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในชุมชนและอุตสาหกรรมด้วยการวิจัยและพัฒนาทางด้านการออกแบบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรม โดยมีมาตรฐานการศึกษาระดับสากล	ปรัชญา สร้างมหาบัณฑิตที่มีองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกลขั้นสูง มีทักษะในการประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้อย่างมีคุณภาพ คุณธรรม และจริยธรรม
วัตถุประสงค์	วัตถุประสงค์
<p>1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตวิศวกรรมศาสตรสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนโดยใช้หลักการทางวิศวกรรม สามารถนำผลการวิเคราะห์ไปออกแบบทางวิศวกรรมและแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในด้านเทคโนโลยีให้แก่สังคมและเป็นบุคลากรที่สร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลตอบสนองการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมในภูมิภาค</p> <p>2. เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของรัฐในการส่งเสริมให้มีทรัพยากรบุคคลที่มีองค์ความรู้ความสามารถในงานวิจัยและพัฒนาทางด้านการศึกษาระดับสูงซึ่งหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จะเน้นทางเครื่องกลอุตสาหกรรม ซึ่งจะเป็นหลักสูตรที่ผลิตบุคลากรที่มีความสามารถในการออกแบบและวิเคราะห์ทั้งทางด้านเครื่องจักรกล ความร้อน และการผลิต ให้ตอบสนองกับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมในภาคเหนือโดยเฉพาะนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือที่ประกอบไปด้วย อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมการบิน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมการบิน การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร รวมถึงผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมและวิสาหกิจชุมชน</p> <p>นอกจากนี้ยังมี</p>	<p>1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกลขั้นสูง มีความสามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนในชุมชนและอุตสาหกรรม และเป็นบุคลากรที่สร้างสรรค์ผลงานที่ตอบสนองการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมในภูมิภาค</p> <p>2. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความคิดริเริ่ม มีคุณธรรมและจริยธรรม รักการค้นคว้า พัฒนาตนเองตลอดเวลา สามารถวิเคราะห์ แก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างประหยัด รวดเร็วและมีคุณภาพ</p> <p>3. เพื่อผลิตนักวิจัยที่มีความสามารถในงานวิจัยและพัฒนาทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อตอบสนองกับการเปลี่ยนแปลงในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ทั้งในระดับประเทศและภูมิภาค โดยเฉพาะในภาคเหนือที่ประกอบไปด้วย อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมการบิน การแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร รวมถึงผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมและวิสาหกิจชุมชน</p> <p>4. เพื่อยกระดับศักยภาพของบุคลากรของมหาวิทยาลัยในการวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม</p>

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2555	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2560
<p>ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมและวิสาหกิจชุมชน</p> <p>3. เพื่อพัฒนาบุคลากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาให้มีศักยภาพในการวิจัยและมีคุณสมบัติที่สามารถสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยทั้งในด้านการจัดการศึกษาการวิจัย และการบริการวิชาการสู่ชุมชน</p> <p>4. เพื่อฝึกฝนบุคลากรให้มีความคิดริเริ่มมีกิจนิสัยในการค้นคว้าปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอสามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผลปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างประหยัดรวดเร็วและมีคุณภาพคุณธรรมความมีระเบียบวินัยความซื่อสัตย์สุจริตความขยันหมั่นเพียรความสำนึกในจรรยาอาชีพและความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม</p>	<p>และมีคุณสมบัติที่สามารถสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยทั้งในด้านการจัดการศึกษาการวิจัย และการบริการวิชาการสู่ชุมชน</p>

ภาคผนวก ก

รายละเอียดความสอดคล้อง ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ได้จัดทำขึ้นเพื่อผลิตวิศวกร นักปฏิบัติรองรับความต้องการของตลาดแรงงานและการแข่งขันของโลก โดยในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน การดำเนินงานทางธุรกิจและในภาคอุตสาหกรรม ต้องการลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในหน่วยงาน ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานรัฐ รัฐวิสาหกิจหรือเอกชน ดังนั้นหลักสูตรนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อผลิตวิศวกรนักปฏิบัติรองรับความต้องการในตลาดแรงงาน มีความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกลขั้นสูง ในการแก้ปัญหาเชิงลึก มีทักษะในการออกแบบพัฒนานวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรม และสามารถวิเคราะห์ และนำผลการวิเคราะห์ไปใช้งานได้จริง ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับ ทำให้ได้บัณฑิตที่มีคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยได้แสดงรายละเอียดของรายวิชาที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแต่ละข้อ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกลขั้นสูง มีความสามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนในชุมชนและอุตสาหกรรม และเป็นบุคลากรที่สร้างสรรค์ผลงานที่ตอบสนองการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมในภูมิภาค	MENME108	พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุ	3 (3-0-6)
	MENME109	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม	3 (3-0-6)
	MENME110	การคำนวณพลศาสตร์ของไหล	3 (3-0-6)
	MENME111	การสันสะเทือนเชิงกลขั้นสูง	3 (3-0-6)
	MENME112	การวิเคราะห์โมดัล	3 (2-3-5)
	MENME113	การควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง	3 (3-0-6)
	MENME114	อคูสติกส์สำหรับวิศวกร	3 (2-3-5)
	MENME115	การออกแบบระบบความร้อน	3 (3-0-6)
	MENME116	การออกแบบเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนขั้นสูง	3 (3-0-6)
	MENME117	ระบบการทำความเย็นและปรับอากาศขั้นสูง	3 (3-0-6)
MENME118	การเผาไหม้ขั้นสูง	3 (3-0-6)	

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา			
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
	MENME119	เครื่องยนต์สันดาป ภายในชั้นสูง	3 (3-0-6)	
	MENME120	พลังงานชีวภาพและ พลังงานแสงอาทิตย์	3 (3-0-6)	
	MENME121	ระบบการผลิตชั้นสูง	3 (3-0-6)	
	MENME122	กลศาสตร์วัสดุ ประกอบ	3 (3-0-6)	
	MENME123	การวิเคราะห์พลังงาน ความร้อน	3 (3-0-6)	
	MENME124	กระบวนการออกแบบ แนวคิดทาง	3 (3-0-6)	
	MENME125	วิศวกรรมเครื่องกล กลศาสตร์ของวัสดุชั้น สูงและความยืดหยุ่น	3 (3-0-6)	
	MENME126	ประยุกต์ หัวข้อเลือกทาง วิศวกรรมเครื่องกล 1	3 (3-0-6)	
	MENME127	หัวข้อเลือกทาง วิศวกรรมเครื่องกล 2	3 (3-0-6)	
	MENME128	กระบวนการผลิตชั้น สูง	3 (3-0-6)	
	2. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความคิดริเริ่ม มีคุณธรรมและจริยธรรม รักการค้นคว้า พัฒนาตนเองตลอดเวลา สามารถวิเคราะห์ แก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างประหยัด รวดเร็วและมีคุณภาพ	MENME101	วิธีทางคณิตศาสตร์ วิศวกรรม	3 (3-0-6)
		MENME102	ทฤษฎีกลศาสตร์	3 (3-0-6)
MENME103		ปรากฏการณ์ถ่ายโอน	3 (3-0-6)	
MENME109		วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ใน งานวิศวกรรม	3 (3-0-6)	
MENME110		การคำนวณพลศาสตร์ ของไหล	3 (3-0-6)	
MENME124		กระบวนการออกแบบ แนวคิดทาง วิศวกรรมเครื่องกล	3 (3-0-6)	
MENME104		ระเบียบวิธีการวิจัย	3 (0-9-3)	
MENME105		สัมมนา 1	2 (0-6-2)	
MENME106	สัมมนา 2	1 (0-3-1)		

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	MENME129	วิทยานิพนธ์ระดับ ปริญญาโท 1	2 (0-9-0)
	MENME130	วิทยานิพนธ์ระดับ ปริญญาโท 2	9 (0-27-0)
3. เพื่อผลิตนักวิจัยที่มีความสามารถ ในงานวิจัยและพัฒนาทางด้าน วิศวกรรมเครื่องกลเพื่อตอบสนองกับ การเปลี่ยนแปลงในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ทั้งในระดับประเทศและภูมิภาค โดยเฉพาะในภาคเหนือที่ประกอบไป ด้วย อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมการแปรรูปผลผลิตทาง การเกษตร รวมถึงผู้ประกอบการ ขนาดกลางและขนาดย่อมและ วิสาหกิจชุมชน	MENME104	ระเบียบวิธีการวิจัย	3 (3-0-6)
	MENME105	สัมมนา 1	2 (0-6-6)
	MENME106	สัมมนา 2	1 (0-3-6)
	MENME124	กระบวนการออกแบบ แนวคิดทาง วิศวกรรมเครื่องกล	3 (3-0-6)
	MENME129	วิทยานิพนธ์ระดับ ปริญญาโท 1	3 (0-9-0)
	MENME130	วิทยานิพนธ์ระดับ ปริญญาโท 2	9 (0-27-6)
4. เพื่อยกระดับศักยภาพของบุคลากร ของมหาวิทยาลัยในการวิจัยร่วมกับ ภาคอุตสาหกรรมและมีคุณสมบัติที่ สามารถสนับสนุนยุทธศาสตร์การ พัฒนามหาวิทยาลัยทั้งในด้านการจัด การศึกษาการวิจัย และการบริการ วิชาการสู่ชุมชน	MENME104	ระเบียบวิธีการวิจัย	3 (3-0-6)
	MENME105	สัมมนา 1	2 (0-6-2)
	MENME106	สัมมนา 2	1 (0-3-1)
	MENME129	วิทยานิพนธ์ระดับ ปริญญาโท 1	3 (0-9-0)
	MENME130	วิทยานิพนธ์ระดับ ปริญญาโท 2	9 (0-27-0)

ภาคผนวก ง
 เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง
 กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ สกอ. (หน่วยกิต)	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555 (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 (หน่วยกิต)
1. หมวดวิชาบังคับ	ศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	18	15
2. หมวดวิชาเลือก		6	9
3. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	12	12
รวม	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	36	36

ภาคผนวก จ
เปรียบเทียบรายวิชา หลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2555	36	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2560	36
หมวดวิชาบังคับ	15	หมวดวิชาบังคับ	15
30019501 วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	MENME101 วิธีทางคณิตศาสตร์ วิศวกรรม	3 (3-0-6)
31071502 ทฤษฎีทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)	-	-
31071503 การออกแบบเชิงแนวคิดใน งานวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)	ย้ายไปหมวดวิชาชีพเลือก	-
31071504 คอมพิวเตอร์ช่วยงาน วิศวกรรมเครื่องกล	3(2-3-5)	-	-
31079501 การบริหารโครงการวิศวกรรม	2(2-0-6)	-	-
31079502 การเรียนรู้ปัญหาจาก ประสบการณ์อุตสาหกรรม	1(0-3-0)	-	-
-	-	MENME102 ทฤษฎีกลศาสตร์	3 (3-0-6)
-	-	MENME103 ปรากฏการณ์ถ่ายโอน	3 (3-0-6)
-	-	MENME104 ระเบียบวิธีการวิจัย	3 (0-9-3)
-	-	MENME105 สัมมนา 1	2 (0-6-2)
-	-	MENME106 สัมมนา 2	1 (0-3-1)
หมวดวิชาชีพเลือก	9	หมวดวิชาชีพเลือก	9
<u>แขนงวิชาการออกแบบและวิศวกรรม เครื่องจักรกล</u>			
31072501 การออกแบบและวิเคราะห์ เครื่องจักรกล	3 (3-0-6)	-	-
31072502 การทดสอบและการประเมิน เครื่องจักรกล	3 (2-3-5)	-	-
31072503 กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง	3 (3-0-6)	-	-
31072504 พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุ	3 (3-0-6)	-	-
31071505 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงาน วิศวกรรม	3 (3-0-6)	MENME109 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ใน งานวิศวกรรม	3 (3-0-6)
31074501 พลศาสตร์ขั้นสูง	3 (3-0-6)	-	-
31074502 การสัมผัสเทือนเชิงกลขั้นสูง	3 (3-0-6)	MENME111 การสัมผัสเทือนเชิงกล ขั้นสูง	3 (3-0-6)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2555	36	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2560	36
31074503 การวิเคราะห์ไม้ดัด	3 (2-3-5)	MENME112 การวิเคราะห์ไม้ดัด	3 (2-3-5)
31074504 การควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง	3 (3-0-6)	MENME113 การควบคุมอัตโนมัติ ขั้นสูง	3 (3-0-6)
31074505 การจำลองและวิเคราะห์ระบบ พลศาสตร์	3 (3-0-6)	-	-
31072598 หัวข้อเลือกทางการออกแบบ และวิศวกรรมเครื่องจักรกล <u>แขนงวิชาการออกแบบและวิศวกรรมการ ผลิต</u>	3 (3-0-6)	-	-
31072505 กระบวนการผลิตขั้นสูง	3 (3-0-6)	MENME128 กระบวนการผลิตขั้นสูง	3 (3-0-6)
31072506 ระบบการผลิตขั้นสูง	3 (3-0-6)	MENME121 ระบบการผลิตขั้นสูง	3 (3-0-6)
31072507 การออกแบบเครื่องมือ	3 (3-0-6)	-	-
31072508 การออกแบบเครื่องมือกล	3 (3-0-6)	-	-
31074504 การควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง	3 (3-0-6)	-	-
31072509 กระบวนการผลิตพอลิเมอร์	3 (3-0-6)	-	-
31072510 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก	3 (3-0-6)	-	-
31072511 การจำลองและการวิเคราะห์ กระบวนการแปรรูปวัสดุ	3 (3-0-6)	-	-
31072504 พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุ	3 (3-0-6)	MENME108 พฤติกรรมเชิงกลของ วัสดุ	3 (3-0-6)
31071505 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงาน วิศวกรรม	3 (3-0-6)	-	-
31074598 หัวข้อเลือกทางการออกแบบ และวิศวกรรมการผลิต <u>แขนงวิชาการออกแบบและวิศวกรรม ความร้อน</u>	3 (3-0-6)	-	-
31073501 การออกแบบระบบความร้อน	3 (3-0-6)	MENME115 การออกแบบระบบ ความร้อน	3 (3-0-6)
31073502 กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง	3 (3-0-6)	-	-
31071506 การคำนวณพลศาสตร์ของไหล	3 (3-0-6)	MENME110 การคำนวณพลศาสตร์ ของไหล	3 (3-0-6)
31073503 อุปกรณ์ทางความร้อนในงาน วิศวกรรม	3 (3-0-6)	-	-

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2555	36	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2560	36
31073504 ระบบการทำความเย็นและ ปรับอากาศ	3 (3-0-6)	MENME117 ระบบการทำความเย็น และปรับอากาศขั้นสูง	3 (3-0-6)
31075501 การเผาไหม้	3 (3-0-6)	MENME118 การเผาไหม้ขั้นสูง	3 (3-0-6)
31073505 พลังงานชีวภาพ	3 (3-0-6)	-	-
31073506 พลังงานแสงอาทิตย์	3 (3-0-6)	-	-
		MENME120 พลังงานชีวภาพและ พลังงานแสงอาทิตย์	3 (3-0-6)
		MENME120 พลังงานชีวภาพและ พลังงานแสงอาทิตย์	3 (3-0-6)
31073507 เทคโนโลยีการอบแห้ง	3 (3-0-6)	-	-
31073508 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขในการ ถ่ายเทความร้อน	3 (3-0-6)	-	-
31073509 ปรากฏการณ์การถ่ายโอน	3 (3-0-6)	ย้ายไปหมวดวิชาบังคับ	-
31073598 หัวข้อเลือกทางการออกแบบ และวิศวกรรมความร้อน	3 (3-0-6)	-	-
-	-	MENME114 อคูสติกส์สำหรับ วิศวกรรม	3 (2-3-5)
-	-	MENME116 การออกแบบเครื่อง แลกเปลี่ยนความร้อนชั้น สูง	3 (3-0-6)
-	-	MENME119 เครื่องยนต์สันดาป ภายใน ขั้นสูง	3 (3-0-6)
-	-	MENME122 กลศาสตร์วัสดุประกอบ	3 (3-0-6)
-	-	MENME123 การวิเคราะห์พลังงาน ความร้อน	3 (3-0-6)
หมวดวิชาบังคับ		MENME124 กระบวนการออกแบบ แนวคิดทางวิศวกรรม เครื่องกล	3 (3-0-6)
31072503 กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง	3 (3-0-6)	MENME125 กลศาสตร์ของวัสดุขั้นสูง และ ความยืดหยุ่น ประยุกต์	3 (3-0-6)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2555	36	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2560	36
31079599 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท	12(0-36-0)	MENME126 หัวข้อเลือกทาง วิศวกรรมเครื่องกล 1	3 (3-0-6)
		MENME127 หัวข้อเลือกทาง วิศวกรรมเครื่องกล 2	3 (3-0-6)
		MENME129 วิทยานิพนธ์ระดับ ปริญญาโท 1	3 (0-9-0)
		MENME130 วิทยานิพนธ์ระดับ ปริญญาโท 2	9 (0-27-0)

ภาคผนวก ฉ
รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

1. คณะกรรมการดำเนินงาน

1.1 ดร.กิจจา ไชยหนู	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	ประธานกรรมการ
1.2 รศ.ดร.โกศล โอฬารไพโรจน์	รองคณบดีด้านวิชาการ	กรรมการ
1.3 ผศ.ดร.ประชา ยืนยงกุล		กรรมการ
1.4 ผศ.ดร.กุลทรัพย์ ผ่องศรีสุข		กรรมการ
1.5 ผศ.ดร.นิวัตร มูลปา		กรรมการ
1.6 ผศ.ดร.สุบงกช โตไพบุลย์		กรรมการ
1.7 ผศ.ดร.น้ามนต์ โชติวิศรุต		กรรมการ
1.8 ผศ.ดร.จตุรงค์ แป้นพงษ์		กรรมการ
1.9 ผศ.ดร.ไพโรจน์ จันทร์แก้ว		กรรมการ
1.10 ผศ.ดร.จักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล		กรรมการ
1.11 ผศ.ดร.สิทธิบูรณ์ ศิริพรอัครชัย		กรรมการ
1.12 ผศ.ดร.กันยาพร ไชยวงศ์		กรรมการ
1.13 ผศ.ดร.นเรศ อินดีะวงศ์		กรรมการ
1.14 ผศ.ดร.บรรเจิด แสงจันทร์		กรรมการ
1.15 ผศ.ดร.ทวีศักดิ์ ทวีวิทยาการ		กรรมการ
1.16 ผศ.สมเกียรติ วงษ์พานิช		กรรมการ
1.17 ดร.ภาสวรรณ วัชรดำรงศักดิ์		กรรมการ
1.18 ดร.จีราวิช นาคภักดี		กรรมการ
1.19 ดร.รณชาติ หมั่นศิลป์		กรรมการ
1.20 ดร.ภูมิใจ สะอาดโหม		กรรมการ
1.21 ดร.ณัฐรัตน์ ปาณานนท์		กรรมการ
1.22 ดร.ธราพงษ์ กาญจนปาริชาติ		กรรมการ
1.23 อาจารย์ศรีธร อุปคำ		กรรมการ
1.24 ดร.ธวัชชัย อุ่นใจม		กรรมการและเลขานุการ

2. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

2.1 ด้านวิชาการ

- 1) ศ.ดร.สำเร็จ จักรใจ ศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- 2) รศ.ดร.อุดมเกียรติ นนทแก้ว รองศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการบิน-อวกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

4.2 ด้านวิชาชีพ

- 1) ดร.นงศ์ ชลคุป สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

4.3 ด้านผู้ใช้บัณฑิต

- 1) นายสุชิน อิงคประดิษฐ์ บริษัทสยามมิชลินจำกัด
- 2) นายระวี บุญบุตร ห้างหุ้นส่วนจำกัดอาทิตย์เวนติเลเตอร์

ภาคผนวก ช

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๖๐

เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ในการประชุมครั้งที่ ๑๐๕ (๕/๒๕๖๐) เมื่อวันที่ ๕ พฤษภาคม ๒๕๖๐ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

- หมวดที่ ๑ บททั่วไป
- หมวดที่ ๒ ระบบการศึกษา
- หมวดที่ ๓ หลักสูตรการศึกษา
- หมวดที่ ๔ การรับเข้าเป็นนักศึกษา ประเภทและสภาพนักศึกษา
- หมวดที่ ๕ อาจารย์บัณฑิตศึกษา
- หมวดที่ ๖ การจัดการศึกษา
- หมวดที่ ๗ การวัดผลและประเมินผลการศึกษา
- หมวดที่ ๘ การทำและการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ
- หมวดที่ ๙ การสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

หมวดที่ ๑
บททั่วไป

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้มีผลใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๐ และให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

“รองอธิการบดี” หมายความว่า รองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบดูแลด้านวิชาการ และรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ตาก น่าน พิชณุโลก ลำปาง

“คณะ” หมายความว่า หัวหน้าหน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย และให้หมายความรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานอื่นที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ

“คณะ” หมายความว่า หน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย และให้หมายความรวมถึงหน่วยงานอื่นที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ

“บัณฑิตศึกษา” หมายความว่า การศึกษาของมหาวิทยาลัยระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป

“คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

“อาจารย์บัณฑิตศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะ ให้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“สาขา” หมายความว่า สาขาที่จัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะและให้หมายความรวมถึงหน่วยงานที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าสาขา

“หลักสูตร” หมายความว่า หลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะ

“หัวหน้าหลักสูตร” หมายความว่า หัวหน้าหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะ

“คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของคณะ ไม่สังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่ได้รับการแต่งตั้งมาจาก อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในแต่ละหลักสูตรของคณะ

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดเวลาที่จัดการศึกษาโดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นเหตุวิวิสัยการ หรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถจำได้ไม่เกิน ๒ คน

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นจารย์ประจำหลักสูตรหลากหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์และศาสตราจารย์ ในสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรนั้น ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษาและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาคณะหนึ่ง
องค์ประกอบ อำนาจหน้าที่ และระยะเวลาการดำรงตำแหน่งของคณะกรรมการตามวรรคหนึ่ง
ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๗ หน้าที่ของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์
ประจำหลักสูตร

๗.๑ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านวิชาการ การจัดการศึกษา
ประสานงานและสนับสนุนการดำเนินการระดับบัณฑิตศึกษา ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับคณะ และควบคุม
มาตรฐานการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา และรับผิดชอบงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๗.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตร และการ
เรียนการสอนตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

๗.๓ อาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในหลักสูตรดังกล่าว ทั้งนี้
สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมี
คุณวุฒิตรง หรือสัมพันธ์กับหลักสูตร

ข้อ ๘ ให้คณบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรแต่ละ
หลักสูตรของคณะในสังกัดมหาวิทยาลัย โดยองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการให้เป็นไป
ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือกองการศึกษา ทำหน้าที่อำนวยความสะดวก
ด้านงานทะเบียน การวัดและประเมินผลการศึกษา และการสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๑๐ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจตีความวินิจฉัยตลอดจนการออก
ประกาศหรือหลักเกณฑ์เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหาร
บัณฑิตศึกษา

ทั้งนี้คำวินิจฉัยให้ถือเป็นที่สุด และต้องไม่ขัดต่อเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับ
บัณฑิตศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ

หมวดที่ ๒

ระบบการศึกษา

ข้อ ๑๑ การจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มี ๒ แบบ ดังนี้

๑๑.๑ การศึกษาภาคปกติ จัดการศึกษาใน ๓ ระบบ ดังนี้

๑๑.๑.๑ ระบบทวีภาค จัดการศึกษาปีการศึกษาละ ๒ ภาคการศึกษาปกติ โดยมี
ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และอาจมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน
ซึ่งมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ และให้จำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับ
ภาคการศึกษาปกติ

๑๑.๑.๒ ระบบไตรภาค จัดการศึกษาปีการศึกษาละ ๓ ภาคการศึกษาปกติ
โดยมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการศึกษาให้มีจำนวนชั่วโมงต่อ
หน่วยกิต เทียบได้กับ ๑๒/๑๕ หน่วยกิตระบบทวีภาค หรือ ๕ หน่วยกิตระบบทวีภาคเทียบได้กับ
๕ หน่วยกิต ระบบไตรภาค

๑๑.๑.๓ ระบบจตุรภาค จัดการศึกษาปีการศึกษาละ ๔ ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๐ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการศึกษาให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต เทียบได้กับ ๓๐/๒๕ หน่วยกิตระบบทวิภาคหรือ ๒ หน่วยกิตระบบทวิภาคเทียบได้กับ ๓ หน่วยกิต ระบบจตุรภาค

๑๑.๒ การศึกษาภาคพิเศษ เป็นการจัดการศึกษานอกเวลาราชการ ซึ่งอาจจะจัดการศึกษาโดยใช้ระบบทวิภาค หรือไตรภาค หรือจตุรภาค

ข้อ ๑๒ การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา เป็นการศึกษาระบบสะสมหน่วยกิต การกำหนดหน่วยกิตแต่ละรายวิชา มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๑๒.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๒.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึก หรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๒.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๒.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๒.๕ การค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๒.๖ วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

หมวดที่ ๓

หลักสูตรการศึกษา

ข้อ ๑๓ หลักสูตรการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

๑๓.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษา และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนา นักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ตั้งถิ่น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษามีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

๑๓.๒ หลักสูตรระดับปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษา และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนา นักวิชาการและนักวิชาชีพ ที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง ในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้ง มีความสามารถในการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่

เพื่อการพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้างานวิจัย เพื่อสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานสังคม และประเทศ

ข้อ ๑๔ โครงสร้างของหลักสูตร

๑๔.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๔.๒ หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

๑๔.๒.๑ แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(๑) แบบ ก๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยมหาวิทยาลัย อาจกำหนดให้ศึกษารายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) แบบ ก๒ ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๔.๒.๒ แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

หลักสูตรใดที่เปิดสอนหลักสูตร แผน ก ไม่จำเป็นต้องเปิดสอน หลักสูตรแผน ข แต่ถ้าเปิดสอนหลักสูตรแผน ข จะต้องเปิดสอนหลักสูตรแผน ก ด้วย

๑๔.๓ หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ คือ

๑๔.๓.๑ แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และ แบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐาน และคุณภาพเดียวกัน

๑๔.๓.๒ แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง ก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และต้องศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

(๑) แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท ต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี ต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และ แบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐาน และคุณภาพเดียวกัน

๑๔.๔ ประเภทหลักสูตร หลักสูตรแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑๔.๔.๑ หลักสูตรปกติ หมายความว่า หลักสูตรสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งที่ใช้ภาษาไทย เป็นสื่อหลักในการเรียนการสอน และอาจมีบางรายวิชาที่ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอน ตามความเหมาะสม หรือความจำเป็นด้วยก็ได้

๑๔.๔.๒ หลักสูตรนานาชาติ หมายความว่า หลักสูตรสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งที่มีโครงสร้างรายวิชา และวิธีการสอนที่เป็นมาตรฐานสากล ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติได้ศึกษาร่วมกันโดยใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอน

ข้อ ๑๕ ระยะเวลาศึกษา

๑๕.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

๑๕.๒ หลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

๑๕.๓ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๕.๓.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษา ไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

๑๕.๓.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี ให้ใช้เวลาศึกษา ไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

๑๕.๔ การนับระยะเวลาศึกษา ให้นับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร ทั้งนี้ ให้พิจารณาระยะเวลาของการจัดการศึกษาตามความในข้อ ๑๑ โดยที่มีสภาพการเป็นนักศึกษาตามความในข้อ ๑๘.๓ ของข้อบังคับนี้

หมวดที่ ๔

การรับเข้าเป็นนักศึกษา ประเภทและสภาพนักศึกษา

ข้อ ๑๖ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๑๖.๑ วุฒิการศึกษา

๑๖.๑.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรืออยู่ในดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร

๑๖.๑.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรืออยู่ใน ดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร

๑๖.๑.๓ หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญา ตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรืออยู่ในดุลยพินิจของ กรรมการบริหารหลักสูตร

๑๖.๑.๔ หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญา ตรี หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง และที่มีผลการเรียนดีมาก หรือสำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

๑๖.๒ มีร่างกายแข็งแรง และไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๑๖.๓ มีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือระบุไว้ในหลักสูตร

ข้อ ๑๗ การรับเข้าศึกษา

๑๗.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนักศึกษา โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือโดยวิธีการอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราว ๆ ไป

๑๗.๒ ผู้สมัครผ่านการดำเนินการตามความในข้อ ๑๘.๑ แต่กำลังรอผลสำเร็จการศึกษาอยู่ มหาวิทยาลัยจะรับเข้าศึกษา เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนตามความในข้อ ๑๖ ก่อนวันรายงานตัวเป็นนักศึกษาตามวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนดสำหรับปีการศึกษา นั้น

๑๗.๓ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันการศึกษาในประเทศ หรือต่างประเทศโดยให้ลงทะเบียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสมเพื่อนำหน่วยกิต หรือผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรของสถาบันการศึกษาที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๗.๔ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเป็นผู้เข้าร่วมศึกษาบางรายวิชาได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรของคณะ และผู้เข้าร่วมศึกษามีสิทธิ์ได้รับผลการศึกษา และ/หรือใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้น ๆ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

๑๘.๑ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา จะมีสภาพนักศึกษาต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแล้ว การกำหนดรหัสนักศึกษาและการทำบัตรนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๘.๒ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา ต้องขึ้นทะเบียนนักศึกษาด้วยตนเอง โดยนำหลักฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดมารายงานตัว พร้อมทั้งชำระเงินตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๘.๓ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาที่ไม่มีมารายงานตัว ตาม วัน เวลา และสถานที่ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะหมดสิทธิ์ขึ้นทะเบียนนักศึกษา เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องที่จำเป็นอย่างที่สุด ให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรภายในวันที่ที่กำหนดให้มารายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องมารายงานตัวภายในวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้มารายงานตัว

๑๘.๔ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยจะขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเกินกว่า ๑ หลักสูตรในขณะเดียวกันไม่ได้

ข้อ ๑๙ ประเภทของนักศึกษา การเปลี่ยนประเภท และสภาพนักศึกษา

๑๙.๑ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยมี ๒ ประเภท ดังนี้

๑๙.๑.๑ นักศึกษาภาคปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่ศึกษาในระบบการศึกษาตามข้อ ๑๑.๑

๑๙.๑.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ ได้แก่ นักศึกษาที่ศึกษาในระบบการศึกษาตามข้อ ๑๑.๒

๑๙.๒ การเปลี่ยนประเภทนักศึกษา

๑๙.๒.๑ นักศึกษาภาคพิเศษจะเปลี่ยนประเภทเป็นนักศึกษาภาคปกติไม่ได้

๑๙.๒.๒ ในกรณีที่มีเหตุผล และความจำเป็นอย่างยิ่ง นักศึกษาอาจได้รับการ

อนุมัติให้ เปลี่ยนประเภทจากนักศึกษาภาคปกติเป็นนักศึกษาภาคพิเศษได้ โดยให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นักศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนประเภทนักศึกษาต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ และระเบียบต่าง ๆ รวมทั้งชำระค่าบำรุงการศึกษา ตามจำนวนที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

๑๙.๓ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยจะมีสภาพนักศึกษา ดังนี้

๑๙.๓.๑ นักศึกษาสามัญ หมายความว่า ผู้ที่เข้าเป็นนักศึกษาโดยสมบูรณ์ เพื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

๑๙.๓.๒ นักศึกษาทดลองเรียน หมายความว่า ผู้ที่เข้าเป็นนักศึกษาทดลองเรียนในภาคการศึกษาแรกตามเงื่อนไขที่กำหนด ยกเว้นหลักสูตรปริญญาโท แบบ ก๑ และหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ มิให้มีนักศึกษาทดลองเรียน

๑๙.๓.๓ นักศึกษาพิเศษ หมายความว่า ผู้ที่เข้าร่วมศึกษา และ/หรือทำการวิจัยโดยไม่ขอรับปริญญาของมหาวิทยาลัย คณะอาจพิจารณารับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาพิเศษได้ โดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะดีให้เข้าเป็นนักศึกษา และ/หรือทำการวิจัยได้โดยต้องชำระเงินตามระเบียบ หรือประกาศของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

๑๙.๔ นักศึกษาทดลองเรียน จะเปลี่ยนสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ เมื่อลงทะเบียนรายวิชาตามที่หลักสูตรกำหนด และสอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้เปลี่ยนสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ หลังจากสิ้นสุด ภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร

๑๙.๕ นักศึกษาทดลองเรียน ได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาต่ำกว่า ๓.๐๐ เมื่อสิ้นสุดสองภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในหลักสูตร ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๕

อาจารย์บัณฑิตศึกษา

ข้อ ๒๐ อาจารย์บัณฑิตศึกษามี ๒ ประเภท ดังนี้

๒๐.๑ อาจารย์ประจำ ได้แก่ บุคลากรในสังกัดมหาวิทยาลัยที่ดำรงตำแหน่ง อาจารย์ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ ซึ่งมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา ทั้งนี้ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

๒๐.๒ อาจารย์พิเศษ ได้แก่ บุคลากรในสังกัดมหาวิทยาลัยที่ดำรงตำแหน่งอื่นนอกเหนือจากข้อ ๒๐.๑ หรือบุคลากรภายนอกมหาวิทยาลัยที่เป็นผู้มีความรู้ความชำนาญในวิชาการ หรือวิชาชีพ โดยประเมินจากผลการค้นคว้าทางวิชาการ หรือมีผลงานปรากฏเป็นที่ยอมรับนับถือในวิชาการ หรือวิชาชีพโดยทั่วไป ทั้งนี้ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๒๑ ให้คนบดี แต่งตั้งอาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยคำแนะนำของกรรมการบริหารหลักสูตร

ข้อ ๒๒ ให้อาจารย์บัณฑิตศึกษา พ้นจากการเป็นอาจารย์บัณฑิตศึกษาเมื่อ

๒๒.๑ ตาย

๒๒.๒ ลาออก

๒๒.๓ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีมติให้ถอดถอน

ข้อ ๒๓ อาจารย์ที่ปรึกษา มี ๓ ประเภท ดังนี้

๒๓.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ของนักศึกษา ตั้งแต่แรกเข้าจนกว่าจะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ตามข้อ ๒๓.๒ หรือ ๒๓.๓

๒๓.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หมายความว่า อาจารย์บัณฑิตศึกษา ซึ่งคุณสมบัติแต่งตั้งตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อทำหน้าที่ตามข้อ ๒๓.๑ ให้คำแนะนำ และควบคุมดูแลการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก หรือ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

๒๓.๒.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

๒๓.๒.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

๒๓.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ หมายความว่า อาจารย์บัณฑิตศึกษาซึ่งคุณสมบัติแต่งตั้งตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาค้นคว้าอิสระ เพื่อทำหน้าที่ตามข้อ ๒๓.๑ ให้คำแนะนำ และควบคุมดูแลการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข

ข้อ ๒๔ ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

๒๔.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาโท และปริญญาเอกตามเกณฑ์ ดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอก รวมได้ไม่เกิน ๕ คน

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน ๑๐ คน

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์และมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนด ให้เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณา แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๑๕ คน หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า ๑๕ คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

๒๔.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่การค้นคว้าอิสระ ๓ คน ทั้งนี้รวมแล้วต้องไม่เกิน ๑๕ คน

๒๔.๓ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

ข้อ ๒๕ อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำและอาจารย์พิเศษในแต่ละหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติ เป็นไปตามเงื่อนไขเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา และมีคุณสมบัติอื่น ดังนี้

๒๕.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

๒๕.๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

๒๕.๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๒๕.๑.๓ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในหลักสูตรสาขาวิชานั้น หรือหลักสูตรสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในหลักสูตรสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๒๕.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๒๕.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๒๕.๒.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๒๕.๒.๓ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ โนหลักสูตรสาขาวิชานั้นหรือหลักสูตรสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในหลักสูตรสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอก แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔ ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๒๕.๓ หลักสูตรปริญญาโท

๒๕.๓.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๒๕.๓.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๒๕.๓.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิ
ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ใน
ฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ
ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนด
ข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ
ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย
และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

๒๕.๓.๔ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้สอบวัดคุณสมบัติ อาจารย์ผู้สอบ
ประมวลความรู้

(๑) อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวัดคุณสมบัติ
ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า ๓ คน
ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ร่วม โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ ดังนี้

ก. กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ
ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของ
การศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการ
พิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ ราย ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย
๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

ข. กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และ
มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ
ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนด
ข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรง
หรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และ
แจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

(๒) อาจารย์ผู้สอบประมวลความรู้ ต้องประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) และอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรง
ตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ต้องมีความรู้ใน
เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

๒๕.๓.๕ อาจารย์ผู้สอบการค้นคว้าอิสระ ต้องประกอบด้วยอาจารย์บัณฑิตศึกษา
ประจำ ไม่น้อยกว่า ๒ คน ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มี
ตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ต้องมีความรู้ใน
เนื้อหา และวิธีการสอบการค้นคว้าอิสระ และต้องมีประสบการณ์ในการวิจัย ที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษา
เพื่อรับปริญญา

๒๕.๓.๖ อาจารย์ผู้สอบ ต้องเป็นอาจารย์ประจำ หรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิ
ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในหลักสูตรสาขาวิชานั้น หรือหลักสูตรสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือใน

หลักสูตรสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

๒๕.๔ หลักสูตรปริญญาเอก

๒๕.๔.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ําปริญญาโท หรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๒๕.๔.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ําปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๒๕.๔.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ําปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

๒๕.๔.๔ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า ๕ คน ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการดังนี้

(๑) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ําปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการ

พิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

๒๕.๔.๕ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในหลักสูตร/สาขาวิชานั้น หรือหลักสูตร/สาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในหลักสูตร/สาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีซ้อนหลัง

ในกรณีรายวิชาที่สอนไม่ใช่วิชาในหลักสูตร อนุโลมให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

หมวดที่ ๖

การจัดการศึกษา

ข้อ ๒๖ แผนการศึกษา หมายความว่า รายวิชา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ที่นักศึกษาจะต้องเรียนหรือดำเนินการให้แล้วเสร็จครบตามแผนการเรียนของหลักสูตร

ทั้งนี้ นักศึกษาต้องจัดทำแผนการศึกษาตลอดหลักสูตร ถึงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป/อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒ ภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนเรียน

ในกรณีที่นักศึกษาไม่สามารถจัดทำแผนการศึกษาตลอดหลักสูตรได้ตามกำหนดเวลา จะต้องลงทะเบียนเรียนรักษาสภาพนักศึกษาในภาคการศึกษาต่อไปหลังจากส่งแผนการศึกษาและได้รับอนุมัติแล้ว หากมีการเปลี่ยนแปลง เพิ่ม หรือลดเรียนวิชาใดๆ ในแผนการศึกษานักศึกษาต้องยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาค้นคว้าอิสระ เพื่อขออนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดีก่อน จึงจะดำเนินการลงทะเบียนได้

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียน

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา และให้นักศึกษาถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๒๗.๑ ให้นักศึกษาชำระเงินค่าบำรุงการศึกษา และลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๗.๒ การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นักศึกษาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

๒๗.๓ รายวิชาใดที่เคยได้รับระดับคะแนน B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้

๒๗.๔ การลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

๒๗.๔.๑ นักศึกษาระบบทวิภาค จะลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน ๖ หน่วยกิตในภาคฤดูร้อน

๒๗.๔.๒ นักศึกษาระบบไตรภาค และระบบจตุรภาคจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๒๗.๕ การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับระดับคะแนน W ในกรณีที่พ้นระยะเวลา ๑๔ วันแรกนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา และไม่สามารถขอคืนค่านำร่องการศึกษาได้

๒๗.๖ การลงทะเบียนรายวิชาเพื่อเพิ่มพูนความรู้

๒๗.๖.๑ การลงทะเบียนรายวิชาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ หมายความว่า การลงทะเบียนรายวิชาเป็นกรณีพิเศษ โดยไม่นับหน่วยกิตในภาคการศึกษา และไม่นับเป็นจำนวนหน่วยกิตสะสมตามหลักสูตร

๒๗.๖.๒ นักศึกษาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ให้ลงทะเบียนรายวิชาเพื่อเพิ่มพูนความรู้

๒๗.๖.๓ ให้บันทึกผลการประเมินผลรายวิชาลงในใบแสดงผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน Au เฉพาะผู้ที่มีเวลาเรียนของรายวิชานั้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตแล้ว นักศึกษาผู้นั้นจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้

๒๗.๗ การลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระ

๒๗.๗.๑ แผนการศึกษาแบบ ก๑ ให้แบ่งจำนวนหน่วยกิตตามความเหมาะสมของปริมาณงานในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

๒๗.๗.๒ แผนการศึกษาแบบ ก๒ และแผนการศึกษาแบบ ข ให้ลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ตามจำนวนหน่วยกิตที่ระบุในหลักสูตรในคราวเดียวกันในภาคการศึกษาที่ต้องการสอบหัวข้อหรือโครงร่างวิทยานิพนธ์

กรณีที่ลงทะเบียนครบจำนวนหน่วยกิตตามที่หลักสูตรกำหนดแล้ว แต่ไม่สามารถดำเนินการขอสอบป้องกันภายในภาคการศึกษานั้น ให้ปฏิบัติตามความในข้อ ๕๑.๕

๒๗.๘ การลงทะเบียนรายวิชาไม่นับหน่วยกิต

รายวิชาไม่นับหน่วยกิต หมายความว่า รายวิชาที่กำหนดในหลักสูตรหรือรายวิชาที่อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป/อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร กำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติมนอกเหนือจากรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้องสอบผ่าน

๒๗.๙ การบันทึกผลการประเมินรายวิชาไม่นับหน่วยกิตลงในใบแสดงผลการศึกษาให้ดำเนินการ ดังนี้

๒๗.๙.๑ ให้บันทึกระดับคะแนน S สำหรับรายวิชาไม่นับหน่วยกิตที่สอบผ่าน

๒๗.๙.๒ ให้บันทึกระดับคะแนน U สำหรับรายวิชาไม่นับหน่วยกิตที่สอบไม่ผ่าน

๒๗.๙.๓ ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือไปจากหลักสูตร และขอรับประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน S และ U จะไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับจำนวนหน่วยกิตรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมตามหลักสูตรด้วย

๒๗.๑๐ นักศึกษาต้องชำระเงินค่าบำรุงการศึกษาและลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากนักศึกษาผู้ใดไม่ได้ชำระเงินค่าบำรุงการศึกษาและลงทะเบียนภายในเวลาที่กำหนด ต้องดำเนินการลงทะเบียนรักษาสภาพเป็นนักศึกษาตามความในข้อ ๒๗.๑๑

ทั้งนี้เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยให้ยื่นคำร้องต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณา

๒๗.๑๑ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๒๗.๑๒ การลงทะเบียนเพื่อขอสอบป้องกันและขอสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาที่ลงทะเบียน และเรียนครบตามแผนการศึกษาแล้ว แต่ยังไม่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ให้ชำระค่าบำรุงการศึกษาในอัตราครึ่งหนึ่งของค่าบำรุงการศึกษาเท่าจ่ายเป็นรายภาคการศึกษา จึงจะมีสิทธิ์ขอสอบป้องกันและขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้นได้

๒๗.๑๓ ในกรณีที่มีเหตุอันควร คณะอาจประกาศงดการเรียนการสอนรายวิชาใด หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่มาลงทะเบียนในรายวิชาใดก็ได้

๒๗.๑๔ การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ กรณีบุคคลภายนอก

๒๗.๑๔.๑ การเข้าศึกษาผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องโดยตรงที่คณะหรือกองการศึกษาที่ประสงค์จะขอเข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

๒๗.๑๔.๒ ให้ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาส่งเอกสารแสดงคุณสมบัติ และพื้นฐานความรู้ หรือประสบการณ์ที่ผ่านมาทั้งหมดในวันที่ยื่นคำร้อง

๒๗.๑๔.๓ ให้คณะบดี หรือรองอธิการบดีรับเข้าศึกษา

๒๗.๑๔.๔ การลงทะเบียน ผู้เข้าศึกษาไม่มีสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

๒๗.๑๔.๕ การลงทะเบียนเรียนจะต้องไม่เกินภาคการศึกษาละ ๔ หน่วยกิต โดยต้องดำเนินการตามกำหนดการเช่นเดียวกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

๒๗.๑๔.๖ ผู้เข้าศึกษาต้องชำระค่าบำรุงการศึกษา ในอัตราเดียวกับค่าบำรุงการศึกษาหมาจ่ายเป็นรายภาคการศึกษาของหลักสูตรนั้น หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัยที่มีประกาศเพิ่มเติม

๒๗.๑๔.๗ การขอเอกสารแสดงผลการศึกษา ให้ผู้เข้าศึกษายื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือกองการศึกษา ซึ่งจะบันทึกจำนวนหน่วยกิต และระดับคะแนน A, B+, B, C+, C, D+, D หรือ F สำหรับรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

ข้อ ๒๘. การเพิ่มและถอนรายวิชา

การเพิ่มและถอนรายวิชา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

๒๘.๑ การเพิ่ม/ถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๗ วันแรกนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา สำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบเอกภาค และภาคเรียนฤดูร้อน และภายใน ๑๔ วันแรกนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาค ระบบไตรภาค ระบบจตุรภาค

๒๘.๒ การถอนรายวิชา

๒๘.๒.๑ รายวิชาที่ถอนจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา ในกรณีดังนี้

(๑) ภายใน ๗ วันแรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบเอกภาค และภาคเรียนฤดูร้อน

(๒) ภายใน ๑๔ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาค ระบบไตรภาค และระบบจตุรภาค

๒๘.๒.๒ ให้บันทึกอักษร W สำหรับรายวิชาที่ถอนในใบแสดงผลการศึกษา ในกรณีดังนี้

(๑) หลังจาก ๗ วันแรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบเอกภาค และภาคเรียนฤดูร้อน

(๒) หลังจาก ๑๔ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาค ระบบไตรภาค และระบบจตุรภาค

๒๘.๒.๓ ให้บันทึกอักษร F สำหรับรายวิชาที่ถอนในใบแสดงผลการศึกษา ในกรณีที่ถอนรายวิชาหลังจาก ๑๔ วัน ก่อนสอบปลายภาค

๒๘.๓ การเพิ่มและถอนรายวิชาตามความในข้อ ๒๘.๑ และ ๒๘.๒ ต้องไม่ขัดต่อการลงทะเบียนตามความในข้อ ๒๗.๒ , ๒๗.๓ และ ๒๗.๔

๒๘.๔ การเพิ่มและถอนรายวิชาที่ไม่สามารถดำเนินการตามข้อ ๒๘.๑ ข้อ ๒๘.๒ และข้อ ๒๘.๓ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดี

ข้อ ๒๙. การลาพักการศึกษา

การลาพักการศึกษา หมายความว่า การที่นักศึกษาไม่เรียนไม่ครบตามแผนการศึกษา แต่มีความประสงค์ของหยุดเรียนชั่วคราวโดยขอรักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษาไว้เป็นคราว ๆ ไป

๒๙.๑ นักศึกษามีสิทธิลาพักการศึกษาได้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติ ดังนี้

๒๙.๑.๑ ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

๒๙.๑.๒ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักรักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการวิจัยในหลักสูตร ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

๒๙.๑.๓ เจ็บป่วยต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด โดยมิได้รับรองแพทย์แสดง

๒๙.๑.๔ มีความจำเป็นส่วนตัว ทั้งนี้ต้องศึกษามาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา

๒๙.๒ การลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๙.๑.๑ ให้เป็นไปตามความต้องการของราชการทหาร และการลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๙.๑.๒ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของทุนที่ได้รับ การลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๙.๑.๓ และข้อ ๒๙.๑.๔ จะกระทำได้ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน ถ้ามีความจำเป็นต้องลาการศึกษาต่อไปอีกให้ยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษา ได้อีกไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดี

๒๙.๓ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา ให้นับระยะเวลาที่ลาพักอยู่ในระยะเวลาของการศึกษาด้วย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักตามข้อ ๒๙.๑.๑

๒๙.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา ต้องลงทะเบียนรักษาสภาพเป็นนักศึกษาตามความในข้อ ๒๗.๑๐ โดยชำระค่าธรรมเนียมค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามระเบียบมหาวิทยาลัย

๒๙.๕ นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา เมื่อกลับเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อ และได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ก่อนกำหนดการลงทะเบียนไม่น้อยกว่า ๗ วัน

๒๙.๖ การลาพักการศึกษาที่ไม่เป็นไปตามข้อ ๒๙.๑.๑ ถึงข้อ ๒๙.๑.๔ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดี หรือผู้ได้รับมอบอำนาจ

๒๙.๗ การลาพักการศึกษาในระหว่างภาคการศึกษา จะมีผลดังกรณีต่อไปนี้

๒๙.๗.๑ ถ้าวันที่ขอลาพักการศึกษา อยู่ในระหว่าง ๗ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบเอกภาค และภาคเรียนฤดูร้อน หรือระหว่าง ๑๔ วันแรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบทวีภาค ระบบไตรภาค และระบบจตุรภาค รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนทั้งหมดจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

๒๙.๗.๒ ถ้าวันที่ขอลาพักการศึกษา หักกำหนด ๗ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบเอกภาค และภาคฤดูร้อน หรือหักกำหนด ๑๔ วันแรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบทวีภาค ระบบไตรภาค และระบบจตุรภาค ให้อับที่ระดับคะแนน W ในใบแสดงผลการศึกษาสำหรับทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๓๐ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

๓๐.๑ ตาย

๓๐.๒ ลาออก

๓๐.๓ โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

๓๐.๔ นักศึกษาไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนดในข้อ ๑๕

๓๐.๕ ขาดคุณสมบัติของการเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยข้อหนึ่งข้อใดตามความในข้อ ๑๕

๓๐.๖ เป็นนักศึกษาทดลองเรียนที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นนักศึกษาสามัญตามความในข้อ ๒๐.๕

๓๐.๗ ไม่มาลงทะเบียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้ลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาตามความในข้อ ๒๖.๑๑ (ภาคฤดูร้อนไม่ต้องรักษาสภาพ)

๓๐.๘ ศึกษาครบถ้วนตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา

๓๐.๙ เป็นนักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า ๒.๕๐

๓๐.๑๐ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าบำรุงการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๐.๑๑ สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ หรือสอบประมวลความรู้ หรือสอบวัดคุณสมบัติ หรือไม่ดำเนินการสอบตามระยะเวลาที่กำหนดครั้งที่ ๒ ไม่ผ่าน หรือไม่ดำเนินการสอบครั้งที่ ๒ ตามระยะเวลาที่กำหนด

๓๐.๑๒ มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

ข้อ ๓๑ การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

๓๑.๑ นักศึกษาที่ถูกถอนชื่อออกเนื่องจากไม่ดำเนินการลงทะเบียนรายวิชา หรือลงทะเบียนรักษาสภาพ ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด อาจกลับเข้าเป็นนักศึกษาได้ หากมีเหตุอันควร ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนด ๑ ปี นับจากวันที่ประกาศถูกถอนชื่อ

๓๑.๒ การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๓๑.๑ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดี

๓๑.๓ นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าลงทะเบียนรักษาสภาพเป็นนักศึกษาตามระเบียบมหาวิทยาลัย

๓๑.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้คืนสภาพการเป็นนักศึกษา จะมีสภาพการเป็นนักศึกษาเช่นเดียวกับสภาพเดิมก่อนพ้นสภาพ ทั้งนี้ให้นับระยะเวลาการศึกษาต่อจากระยะเวลาการศึกษาก่อนพ้นสภาพ และให้เป็นไปตามความในข้อ ๑๕

ข้อ ๓๒ การลาออก

นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดี และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร การลาออกจะมีผลสมบูรณ์เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาออก

ข้อ ๓๓ การเปลี่ยนหลักสูตร และแผนการศึกษา

นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนหลักสูตร หรือเปลี่ยนแผนการศึกษาในขณะเดียวกันหรือต่างคณะได้เมื่อศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยให้นับเวลาการศึกษาต่อจากระยะเวลาที่เข้าศึกษา

ข้อ ๓๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่น

๓๔.๑ นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาอื่น ได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยถือเกณฑ์ ดังนี้

๓๔.๑.๑ รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด ไม่ได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษา และปีการศึกษานั้น

๓๔.๑.๒ รายวิชาที่มหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่นเปิดสอนต้องมีเนื้อหาเทียบเคียงกันได้ หรือมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาในหลักสูตร

๓๔.๑.๓ รายวิชาที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือทำวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระของนักศึกษา

๓๔.๒ ให้นำหน่วยกิต และผลการศึกษารายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนต่างสถาบัน การศึกษา หรือมหาวิทยาลัยไปเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลการศึกษาตามหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษาอยู่ ทั้งนี้ต้องไม่ใช้วิชาบังคับตามหลักสูตร

๓๔.๓ นักศึกษาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาอื่นที่นักศึกษาไปเรียนนั้นกำหนด

หมวดที่ ๗

การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๓๕ การสอบรายวิชา เป็นการสอบเพื่อวัดว่านักศึกษามีความรู้ในวิชานั้น ๆ ซึ่งอาจเป็นการสอบข้อเขียน หรือการประเมินผลการศึกษาโดยวิธีอื่น ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนต้องแจ้งถึงวิธีการสอบ และเกณฑ์การพิจารณาผลสอบให้นักศึกษาทราบล่วงหน้าตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา

ข้อ ๓๖ การสอบภาษาต่างประเทศ

๓๖.๑ "ภาษาต่างประเทศ" หมายความว่า ภาษาที่ไม่ใช่ภาษาหลักในประเทศที่เป็นภูมิลำเนาของนักศึกษา และใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าความรู้เพื่อการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๓๖.๒ วิธีการและเกณฑ์การสอบภาษาต่างประเทศของแต่ละหลักสูตรให้ทำตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๗ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

๓๗.๑ การสอบประมวลความรู้ ใช้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทแผน ข สำหรับแผนการศึกษาอื่นขึ้นอยู่กับข้อกำหนดในแต่ละหลักสูตร

๓๗.๒ การสอบประมวลความรู้ใช้วิธีการสอบข้อเขียน และ/หรือ การสอบปากเปล่า ให้ดำเนินการจัดสอบ เพื่อวัดความสามารถ และศักยภาพในการนำหลักวิชาการ และประสบการณ์การเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ ระยะเวลาที่ใช้ในการสอบให้เป็นไปตามประกาศของคณะ

๓๗.๓ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รับผิดชอบในการจัดสอบประมวลความรู้ อย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง เมื่อมีนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบ

๓๗.๔ นักศึกษามีสิทธิ์ขอสอบได้ เมื่อสอบผ่านรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของจำนวนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมดในแผนการศึกษา และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๓๗.๕ นักศึกษาที่ประสงค์จะขอสอบ ต้องยื่นแบบฟอร์มคำร้องขอสอบผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรือ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระไปยังคณะ และชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๗.๖ ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตร เสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ จำนวน ๓ - ๕ คน ต่อคณบดีเพื่อพิจารณาแต่งตั้ง โดยกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการสอบ

๓๗.๗ คณะกรรมการสอบเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการสอบ โดยให้ดำเนินการสอบเป็นระบบเปิด ให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และให้รายงานผลการสอบต่อคณบดี โดยผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่เสร็จสิ้นการสอบ

๓๗.๘ เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้สอบในภาคการศึกษาใดๆ แล้ว ถ้าขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ถือว่าสอบไม่ผ่าน ในการสอบคราวนั้น

๓๗.๙ ผู้ที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์ขอสอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้ง ให้แล้วเสร็จ ภายใน ๑ ปี นับจากวันที่เสร็จสิ้นการสอบครั้งแรก มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และให้บันทึกกระดัดคะแนน B ในใบแสดงผลการเรียนในภาคการศึกษาที่ดำเนินการสอบ

๓๗.๑๐ ให้คณะจัดทำประกาศกำหนดการสอบ

ข้อ ๓๘ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

๓๘.๑ การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการสอบเพื่อประเมินความพร้อมสำหรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก เพื่อวัดว่านักศึกษามีความรู้พื้นฐาน และมีความพร้อมในการทำวิทยานิพนธ์ และเพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

๓๘.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รับผิดชอบในการจัดสอบวัดคุณสมบัติ อย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง เมื่อมีนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

๓๘.๓ การสอบวัดคุณสมบัติใช้วิธีการสอบข้อเขียน และ/หรือ การสอบปากเปล่า

๓๘.๔ ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตร เสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ จำนวน ๓ - ๕ คน ต่อคณบดีเพื่อพิจารณาแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย โดยกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการสอบ

๓๘.๕ คณะกรรมการสอบเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการสอบ โดยให้ดำเนินการสอบเป็นระบบเปิด ให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และให้รายงานผลการสอบต่อคณบดี โดยผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่เสร็จสิ้นการสอบ

๓๘.๖ นักศึกษาจะมีสิทธิ์ขอสอบวัดคุณสมบัติ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

๓๘.๗ นักศึกษาที่ประสงค์จะขอสอบต้องยื่นคำร้องขอสอบผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไปยังคณบดี และชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๘.๘ เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้สอบในภาคการศึกษาใดๆ แล้ว ถ้าขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ถือว่าสอบไม่ผ่านในการสอบคราวนั้น ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของประธานกรรมการสอบ

๓๘.๙ ผู้ที่สอบครั้งแรกไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้ง หลังจากการสอบครั้งแรกไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน และไม่เกิน ๑ ปี นับจากวันที่เสร็จสิ้นการสอบครั้งแรก ผู้ที่สอบครั้งที่สองไม่ผ่านให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๘/

๓๘.๑๐ นักศึกษาต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ผ่าน ภายในระยะเวลาตามหลักสูตรต่าง ๆ ต่อไปนี้ โดยนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาตามระบบทวิภาค มีคะแนนพื้นฐานการเป็นนักศึกษา

๓๘.๑๐.๑ หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑.๑ ภายใน ๔ ภาคการศึกษาปกติ

๓๘.๑๐.๒ หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑.๒ ภายใน ๔ ภาคการศึกษาปกติ

๓๘.๑๐.๓ หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒.๑ ภายใน ๔ ภาคการศึกษาปกติ

๓๘.๑๐.๔ หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒.๒ ภายใน ๖ ภาคการศึกษาปกติ

ข้อ ๓๙ การประเมินผลการเรียนจะต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาคการศึกษาโดยให้พิจารณาผลการประเมินระดับคะแนน ดังนี้

- A มีค่าเท่ากับ ๔.๐ หมายความว่า ดีเยี่ยม (Excellent)
- B+ มีค่าเท่ากับ ๓.๕ หมายความว่า ดีมาก (Very Good)
- B มีค่าเท่ากับ ๓.๐ หมายความว่า ดี (Good)
- C+ มีค่าเท่ากับ ๒.๕ หมายความว่า ดีพอใช้ (Fairly Good)
- C มีค่าเท่ากับ ๒.๐ หมายความว่า พอใช้ (Fair)
- D+ มีค่าเท่ากับ ๑.๕ หมายความว่า อ่อน (Poor)
- D มีค่าเท่ากับ ๑.๐ หมายความว่า อ่อนมาก (Very Poor)
- F มีค่าเท่ากับ ๐ หมายความว่า ตก (Fail)
- S หมายความว่า พอใจ, ผ่าน (Satisfactory)
- U หมายความว่า ไม่พอใจ, ไม่ผ่าน (Unsatisfactory)
- I หมายความว่า การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
- W หมายความว่า การถอนรายวิชา (Withdrawn)
- Au หมายความว่า ไม่นับหน่วยกิต (Audit)
- Ip หมายความว่า การทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ในภาคการศึกษาที่ การประเมินผลยังไม่สิ้นสุด (In progress) และยังลงทะเบียนหน่วยกิตรายวิชา วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระไม่ครบตามจำนวนที่กำหนด

๓๘.๑๑ การให้ระดับคะแนน A B+ B C+ C D+ D และ F จะกระทำได้ในกรณี

ดังต่อไปนี้

๓๘.๑๑.๑ ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบ และหรือมีผลงานที่ประเมินผลการเรียนได้

๓๘.๑๑.๒ เปลี่ยนจากระดับคะแนนเป็น I

๓๘.๑๒ การให้ระดับคะแนน F นอกเหนือไปจากข้อ ๓๘.๑๑ แล้ว จะกระทำดังต่อไปนี้

๓๘.๑๒.๑ ในรายวิชาที่นักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษา

ตลอดภาคการศึกษา

๓๘.๑๒.๒ เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบในแต่ละภาคการศึกษาตามข้อบังคับ หรือระเบียบหรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้นๆ และได้รับการตัดสินให้ระดับคะแนน F

๓๘.๑๓ การให้ระดับคะแนน S และ U จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการประเมินผล การศึกษาเป็นที่ พอใจ และ ไม่พอใจ ดังกรณีต่อไปนี้

๓๘.๑๓.๑ ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่ามีการประเมินผลการศึกษาอย่างไม่เป็น ระดับคะแนน A B+ B C+ C D+ D และ F

๓๙.๓.๒ ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือไปจากหลักสูตรและขอรับการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน S และ U จะไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตและหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมตามหลักสูตรด้วย

๓๙.๔ การให้ระดับคะแนน I จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการศึกษายังไม่สมบูรณ์ ยกเว้นรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องระบุสาเหตุที่ให้ระดับคะแนน I และต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือรองอธิการบดี และนักศึกษาจะต้องดำเนินการขอรับการวัดผล และประเมินผลเพื่อแก้ระดับคะแนน I ให้สมบูรณ์ก่อน ๑๕ วันทำการ สุดท้ายของภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนระดับคะแนน I เป็นระดับคะแนน F หรือระดับคะแนน U

๓๙.๕ การให้ระดับคะแนน W จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

๓๙.๕.๑ การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๒๗.๕

๓๙.๕.๒ นักศึกษาได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ ๒๘.๒.๒

๓๙.๕.๓ นักศึกษาที่ลาพักการศึกษาตามความในข้อ ๒๙.๗.๒

๓๙.๕.๔ นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

๓๙.๕.๕ กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกรายวิชา

ที่ลงทะเบียน

๓๙.๖ การให้ระดับคะแนน Au จะกระทำได้ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งที่อาจารย์ที่ปรึกษาอาจแนะนำให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเป็นการเสริมความรู้ โดยไม่นับหน่วยกิตในรายวิชานั้น ดังกรณีต่อไปนี้

๓๙.๖.๑ เมื่อนักศึกษาได้มีเวลาศึกษาครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษา ประกอบกับอาจารย์ผู้สอนวินิจฉัยว่า ได้ศึกษาด้วยความตั้งใจ ให้ระดับคะแนนเป็น Au หากนักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาให้ระดับคะแนนเป็น W ในรายวิชานั้น

๓๙.๖.๒ หน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต Au จะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

๓๙.๖.๓ นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดโดยไม่นับหน่วยกิตแล้ว นักศึกษานั้นจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้

๓๙.๗ การให้ระดับคะแนน Ip สามารถกระทำได้โดยดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) หรือ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ อาจแบ่งจำนวนหน่วยกิตตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ หรือ การค้นคว้าอิสระตามความเหมาะสมเพื่อประเมินผล

ระดับคะแนน Ip จะประเมินให้ได้รับระดับคะแนน S เมื่อสอบป้องกันผ่าน และส่งเล่มวิทยานิพนธ์ หรือ การค้นคว้าอิสระ ฉบับสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้การให้ระดับคะแนน Ip สามารถกระทำได้ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติ และต้องดำเนินการส่งเล่มวิทยานิพนธ์ หรือ การค้นคว้าอิสระ ให้แล้วเสร็จก่อนวันสุดท้ายของการสอบปลายภาค ของภาคการศึกษาที่ ๒ ที่ได้รับระดับคะแนน Ip หากพ้นกำหนด ๒ ภาคการศึกษา ให้เปลี่ยนระดับคะแนน Ip เป็น U สำหรับหน่วยกิตที่ได้รับคะแนน Ip

ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือ การค้นคว้าอิสระแล้ว แต่ยังไม่ได้ดำเนินการสอบโครงร่าง หรือ ไม่ได้รับอนุมัติหัวข้อ ภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ให้ได้ระดับคะแนน U สำหรับหน่วยกิตที่ลงทะเบียน อาจารย์ที่ปรึกษาไม่สามารถให้ระดับคะแนน Ip ได้

ข้อ ๔๐ การประเมินผลการสอบประมวลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัตินี้ การสอบภาษาต่างประเทศ การสอบวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระให้ผลการประเมินเป็นรหัสอักษร ระดับคะแนน ดังนี้

๔๐.๑ ให้ได้รับระดับคะแนน S เมื่อสอบผ่าน

๔๐.๒ ให้ได้รับระดับคะแนน U เมื่อสอบไม่ผ่าน

ข้อ ๔๑ การคำนวณหน่วยกิตสะสม และค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๔๑.๑ การคำนวณหน่วยกิตสะสม และค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ให้กระทำเมื่อสิ้นแต่ละภาคการศึกษา

๔๑.๒ หน่วยกิตสะสม คือ จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดที่ได้รับคะแนนตามข้อ ๓๙

๔๑.๓ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี ๒ ประเภท คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้ ทำดังนี้

๔๑.๓.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา ให้คำนวณหาจากผลการศึกษานักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตประจำภาคการศึกษา โดยพิจารณาผลหารเพียงทศนิยมสองตำแหน่ง ถ้าปรากฏว่ามีเศษให้ปัดทิ้ง

๔๑.๓.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คำนวณหาผลจากการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มสถาปนากิจการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันที่กำลังคิดคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตสะสม โดยพิจารณาผลหารเพียงทศนิยมสองตำแหน่ง ถ้าปรากฏว่ามีเศษให้ปัดทิ้ง

ข้อ ๔๒ สภาพการเป็นนักศึกษาสามัญ และการเรียนซ้ำ

๔๒.๑ นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาต่ำกว่า ๒.๕๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนเรียน หรือได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๕๐ จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๔๒.๒ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาใดๆ นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๕๐ ขึ้นไป แต่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จะต้องทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ได้ ๓.๐๐ ขึ้นไป ภายในสองภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๔๒.๓ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๕๐ ขึ้นไป แต่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้มีสถานภาพ "รอทริล" การรอทริลนั้นให้ทุกภาคการศึกษา

๔๒.๔ ในกรณีที่นักศึกษาที่ได้รับค่าระดับคะแนนรายวิชาต่ำกว่า C หรือ ได้รับผลการประเมินการศึกษาเป็นระดับคะแนน U ในรายวิชาบังคับตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา จะต้องลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำ ให้ใช้ระดับคะแนนที่ได้รับครั้งหลังสุดมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเพียงครั้งเดียว และให้บันทึกผลการเรียนทุกครั้งที่ลงทะเบียนเรียน

๔๒.๕ นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนรายวิชาต่ำกว่าระดับคะแนน C หรือได้รับผลการประเมินการศึกษาเป็นระดับคะแนน U ในรายวิชาเลือกตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา อาจจะลงทะเบียนวิชาอื่นแทนได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร.

ข้อ ๔๓ การเทียบโอนหน่วยกิต.

๔๓.๑ การเทียบโอนหน่วยกิตที่ได้จากรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ที่ได้ศึกษามาแล้วสามารถกระทำได้โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยแต่ละรายวิชาที่เทียบโอน ต้องได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B หรือ S และสามารถเทียบโอนได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ไม่นับรวมรายวิชาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๔๓.๒ การบันทึกผลการศึกษาและการประเมินผล รายวิชาที่เทียบโอนให้จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมโดยให้บันทึก "TC" (Transfer Credits) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน

๔๓.๓ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท ในหลักสูตรสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

๔๓.๔ หน่วยกิตที่ได้จากการเข้าร่วมศึกษาขณะเป็นนักศึกษาพิเศษ ตามความในข้อ ๑๕.๓.๓ ไม่สามารถเทียบโอนได้

ข้อ ๔๔ การลงทะเบียนนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบรายวิชา หรือการคัดลอกวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระของผู้อื่น

๔๔.๑ การลงทะเบียนนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการสอบของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

๔๔.๒ การลงทะเบียนนักศึกษาที่คัดลอกวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระของผู้อื่น หรือให้ผู้อื่นจัดทำ ให้เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ในการเสนอคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาเพื่อแต่งตั้งกรรมการตรวจสอบ และพิจารณาตามสมควรแก่กรณี ดังนี้

๔๔.๒.๑ กรณีที่ตรวจสอบพบ ในขณะที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาให้ถือว่าเป็นการกระทำผิดวินัยนักศึกษา และมีโทษสูงสุดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๔๔.๒.๒ กรณีที่ตรวจพบ และได้มีการอนุมัติปริญญาไปแล้วให้เสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อนำเสนอสภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัยพิจารณาเพิกถอนปริญญา

หมวดที่ ๘

การทำและการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๔๕ วิทยานิพนธ์ หมายความว่า เรื่องที่เขียนเรียบเรียงขึ้นจากผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าวิจัย หรือสำรวจ อันเป็นส่วนหนึ่งของงานที่ผู้ศึกษาต้องทำ เพื่อสิทธิในการรับปริญญาตามที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก และนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกต้องทำวิทยานิพนธ์

ข้อ ๔๖ การค้นคว้าอิสระ หมายความว่า เรื่องที่เขียนเรียบเรียงขึ้นจากผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าวิจัย หรือสำรวจ อันเป็นส่วนหนึ่งของงานที่ผู้เข้าศึกษาต้องทำ เพื่อสิทธิในการรับปริญญาตามที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้

นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ต้องทำการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๔๗ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต้องมีองค์ประกอบ ดังนี้

๔๗.๑ วิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ๑ คน ในกรณีที่มีความจำเป็นอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมได้มากกว่า ๑ คน

๔๗.๒ วิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ๑ คน ในกรณีที่มีความจำเป็นอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมได้อีกไม่เกิน ๒ คน

ข้อ ๔๘ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยให้มีจำนวนและองค์ประกอบตามความในข้อ ๒๕.๒.๔ และ ข้อ ๒๕.๔.๔ ทั้งนี้ให้คณบดีเป็นผู้อนุมัติรายชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ข้อ ๔๙ คุณสมบัติของนักศึกษาที่ต้องการเสนอหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

นักศึกษาจะเสนอหัวข้อ และโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระได้ ต้องลงทะเบียนวิชาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต ในภาคการศึกษานั้น และดำเนินการ ดังนี้

๔๙.๑ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก๑ ต้องเสนอหัวข้อภายในภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนเรียน

๔๙.๒ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก๒ ต้องศึกษารายวิชาตามแผนการเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต และต้องได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๔๙.๓ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ต้องศึกษารายวิชาตามแผนการเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต และต้องได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๔๙.๔ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก ต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่าน

หากเป็นการเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ หรือสาระสำคัญของวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้การประเมินผลวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ที่ลงทะเบียนผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องลงทะเบียน และยื่นขออนุมัติหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระใหม่ โดยให้มีเวลาจากวันที่ได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระครั้งสุดท้าย

สาระสำคัญของวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ข้อ ๕๐ การสอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์ และการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๕๐.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระในภาคการศึกษาที่มีการยื่นคำร้องขอสอบโครงร่าง

๕๐.๒ หัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระที่จะเสนอขออนุมัติ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๕๐.๓ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขออนุมัติหัวข้อ และโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด จำนวน ๕ ชุด ก่อนวันสอบเป็นเวลาอย่างน้อย ๕ วันทำการ และเมื่อได้รับอนุมัติให้มีการสอบ คณะจะประกาศวัน เวลา และสถานที่ ให้ทราบโดยทั่วกัน

๕๐.๔ การสอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับขออนุมัติหัวข้อ และโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ มิฉะนั้นจะต้องยื่นคำร้องขออนุมัติหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระใหม่

๕๐.๕ ให้ประธานคณะกรรมการสอบ ตามข้อ ๔๘ รายงานผลการสอบหัวข้อ และโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ไปยังคณะภายใน ๗ วัน นับจากวันที่เสร็จสิ้นการสอบ

ถ้าผลการสอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระผ่าน คณะจะประกาศอนุมัติหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้ทราบโดยทั่วกัน แต่ถ้าต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้นักศึกษาดำเนินการแก้ไขเสนอผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และเสนอต่อคณะภายใน ๓๐ วันนับจากวันที่เสร็จสิ้นการสอบตามที่ได้ประกาศไว้

๕๐.๕.๑ การมีสอบผ่านให้บัณฑิตระดับคะแนน S สำหรับจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน เพื่อสอบโครงร่าง

๕๐.๕.๒ กรณีสอบไม่ผ่านให้บัณฑิตระดับคะแนน P สำหรับจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน หรือไม่สามารถดำเนินการสอบ ให้แล้วเสร็จก่อนวันส่งผลสอบประจำภาค

๕๐.๕.๓ ให้บัณฑิตระดับคะแนน I กรณีดำเนินการสอบแล้วแต่ไม่สามารถประกาศผลการสอบได้ก่อนวันส่งผลระดับคะแนนประจำภาค โดยต้องดำเนินการแก้ระดับคะแนน I ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วันทำการ นับจากวันประกาศผลสอบประจำภาค ทั้งนี้ ให้บัณฑิตระดับคะแนน S หรือ P ตามความในข้อ ๔๙.๕.๑ หรือ ๔๙.๕.๒

๕๐.๖ การรายงาน/การสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา อันจะส่งผลให้นักศึกษาประสบความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์มากขึ้น

๕๐.๖.๑ การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโท ให้เป็นไปตามดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

๕๐.๖.๒ การสอบความก้าวหน้าสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอก

นักศึกษาจะขอสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ได้ต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์ในหลักสูตรนั้น นักศึกษาต้องสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ โดยคณะกรรมการที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่งตั้ง

(๑) ให้ประธานการสอบวิทยานิพนธ์รายงานผลการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ไปยังคณะทันทีหลังจากเสร็จสิ้นการสอบ

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต้องแจ้งผลการประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ไปยังคณะ ก่อนวันอนุมัติผลการศึกษาทุกภาคการศึกษาที่มีการลงทะเบียน

ข้อ ๕๑ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๕๑.๑ นักศึกษามีสิทธิ์ขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระได้ เมื่อนักศึกษาทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระเสร็จเรียบร้อยแล้ว และเป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้

๕๑.๑.๑ ได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระแล้วไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน

๕๑.๑.๒ มีคุณสมบัติอื่นๆ ครบถ้วนตรงตามข้อกำหนดในหลักสูตร

๕๑.๑.๓ ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้ขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระได้

๕๑.๒ การยื่นคำร้องขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๕๑.๒.๑ นักศึกษายื่นคำร้องก่อนวันสอบเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ วันทำการ

๕๑.๒.๓ นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบป้องกัน พร้อมสำเนาบทความย่อตามรูปแบบที่ มหาวิทยาลัยกำหนด จำนวน ๕ ชุด พร้อมทั้งวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระฉบับสอบจำนวนเท่ากับจำนวน กรรมการสอบผ่านคณะ

๕๑.๒.๔ เมื่อได้รับอนุมัติให้สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ คณะจะประกาศ กำหนดวัน เวลา สถานที่สอบให้ทราบโดยทั่วกัน ส่วนหน้าก่อนสอบ ๗ วัน

๕๑.๓ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้เป็นการสอบแบบปากเปล่าอย่าง เปิดเผย นักศึกษาและผู้สนใจอื่นๆ สามารถเข้าร่วมรับฟังได้ตาม วัน เวลา และสถานที่ ตามที่คณะกำหนด ในคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ โดยผู้เข้าร่วมรับฟังไม่มีสิทธิในการ สอบถามเว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากประธานคณะกรรมการสอบ

๕๑.๔ การสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระจะต้องมีคณะกรรมการสอบป้องกัน ซึ่งมี คุณสมบัติดังระบุในข้อ ๒๕

๕๑.๕ กรณีลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ครบตามที่หลักสูตรกำหนดแล้ว แต่ยังไม่ สามารถสอบป้องกันให้แล้วเสร็จก่อนวันสุดท้ายของการสอบปลายภาค ให้บันทึกระดับคะแนน Ip สำหรับ หน่วยกิตที่ลงทะเบียน

ระดับคะแนน Ip จะถูกประเมินผลเป็นระดับคะแนน 5 สำหรับทุกหน่วยกิตรายวิชา วิทยานิพนธ์ที่ลงทะเบียน เมื่อนักศึกษาได้ดำเนินการและสอบป้องกันผ่าน

ข้อ ๕๒ การตัดสินผลการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๕๒.๑ เมื่อการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระเสร็จสิ้น ให้คณะกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระอภิปรายแสดงความคิดเห็นและลงมติ พร้อมตัดสินผลการสอบวิทยานิพนธ์/ การค้นคว้าอิสระตามเกณฑ์ ดังนี้

๕๒.๑.๑ “ผ่าน” หมายความว่า การที่นักศึกษาแสดงผลงานวิทยานิพนธ์/ การค้นคว้าอิสระ และตอบข้อซักถามได้เป็นที่น่าพอใจของคณะกรรมการสอบป้องกัน โดยไม่ต้องมีการแก้ไข หรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ นักศึกษาสามารถจัดพิมพ์รูปเล่มฉบับสมบูรณ์ส่งคณะตรวจสอบรูปแบบภายใน ๑๕ วันทำการนับจากวันสอบป้องกัน

๕๒.๑.๒ “ผ่านโดยมีเงื่อนไข” หมายความว่า การที่นักศึกษายังไม่สามารถแสดง ผลงานวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ หรือตอบข้อซักถามได้เป็นที่น่าพอใจของคณะกรรมการสอบป้องกัน ได้อย่างสมบูรณ์ คณะกรรมการสอบป้องกันพิจารณาเห็นสมควรให้แก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ และ/หรือ เรียบเรียงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระตามที่คณะกรรมการสอบป้องกันเสนอแนะไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ทั้งนี้ให้คณะกรรมการสอบป้องกันกำหนดระยะเวลาที่นักศึกษา จะต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุง วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระให้แล้วเสร็จ ภายใน ๖๐ วันทำการ นับจากวันสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/ การค้นคว้าอิสระ เสนอคณะกรรมการตรวจสอบ

๕๒.๑.๓ "ไม่ผ่าน" หมายความว่า การที่นักศึกษาไม่สามารถแสดงผลงานวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระให้เป็นที่พอใจของคณะกรรมการสอบป้องกัน และ/หรือไม่สามารถตอบข้อซักถามของคณะกรรมการสอบป้องกันได้ ซึ่งแสดงว่านักศึกษานั้นไม่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงสาระของวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระที่ตนได้ทำ

กรณีที่นักศึกษาสอบป้องกันครั้งแรกไม่ผ่าน ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบใหม่ได้อีก ๑ ครั้ง หลังจากการสอบป้องกันครั้งแรกไปแล้วไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน และไม่เกิน ๙๐ วัน

๕๒.๒ กรณีที่นักศึกษาไม่สามารถปฏิบัติตามการตัดสินผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระของคณะกรรมการสอบป้องกัน ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ไม่ว่าจะเป็นกรณีสอบ "ผ่านโดยมีเงื่อนไข" หรือสอบ "ไม่ผ่าน" ผลการสอบจะถูกปรับเป็นระดับคะแนน B นักศึกษาต้องดำเนินการลงทะเบียนเรียนวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระและจัดทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระภายใต้หัวข้อใหม่พร้อมทั้งเริ่มต้นขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระใหม่ทั้งหมด

๕๒.๓ ให้ประธานกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ รายงานผลการสอบไปยังคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ภายใน ๗ วัน นับจากวันสอบป้องกัน

ข้อ ๕๓ การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๕๓.๑ ภาษาที่ใช้ในการเขียนวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามที่กำหนดในหลักสูตร ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้นักศึกษาแจ้งความประสงค์เป็นกรณีพิเศษผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

๕๓.๒ รูปแบบการจัดทำรูปเล่มให้เป็นไปตามคู่มือการจัดทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕๔ นักศึกษาต้องส่งวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระครบถ้วนทุกคน จำนวน ๕ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์ และบทคัดย่อในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ตามแบบที่กำหนด ส่งถึงคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ภายในกำหนดเวลา ๒๐ วัน สำหรับระดับปริญญาโท และ ๙๐ วัน สำหรับระดับปริญญาเอก หลังจากวันสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และก่อนวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษา ในกรณีที่นักศึกษามีข้อผูกพันต้องมอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระให้แก่หน่วยงานใด ให้นักศึกษาจัดส่งไปยังหน่วยงานนั้นด้วย

ข้อ ๕๕ นักศึกษาที่สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระแล้ว แต่ยังไม่ส่งวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ต่อคณะ ภายในระยะเวลาที่กำหนด หรือภายในวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษาให้ถือว่านักศึกษานั้นยังไม่สำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ ๕๖ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระที่ได้รับอนุมัติจากคณะแล้วจึงจะถือว่าเป็นวิทยานิพนธ์/การค้นคว้า อิสระฉบับสมบูรณ์ และให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อขอรับปริญญา

ลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรในวิทยานิพนธ์และผลงานการค้นคว้าอิสระเป็นของมหาวิทยาลัย นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระเรื่องนั้น ๆ สามารถนำไปเผยแพร่ในเชิงวิชาการได้ แต่การนำเนื้อหา หรือผลการศึกษาไปใช้เพื่อประโยชน์อื่นใดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด กรณีที่การทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระได้รับทุนวิจัยที่มีข้อผูกพันเกี่ยวกับลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตร โดยได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยให้ดำเนินการตามข้อผูกพันนั้น ๆ

หมวดที่ ๙

การสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

ข้อ ๕๗ การสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องมีคุณสมบัติทั่วไป และปฏิบัติตามเงื่อนไขครบถ้วน ดังนี้

๕๗.๑ ศึกษารายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร และสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดในหมวดการวัดผลและประเมินผลการศึกษา

๕๗.๒ สอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไข และหลักเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๓๕

๕๗.๓ การขอสำเร็จการศึกษาตามที่กำหนด หากไม่สามารถดำเนินการ เพื่อสำเร็จการศึกษาตามที่คณะกำหนดในภาคการศึกษานั้นได้ ให้นักศึกษาลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป

๕๗.๔ มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาที่กำหนด ตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

๕๗.๔.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้องได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

๕๗.๔.๒ ปริญญาโท

(๑) แผน ก แบบ ก๑ เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่คณะบดีแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

(๒) แผน ก แบบ ก๒ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณะบดีแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการหรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

(๓) แผน ข ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยต้องได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณะบดีแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และรายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

๕๗.๔.๓ ปริญญาเอก

(๑) แบบ ๑ สอบผ่านภาษาต่างประเทศอย่างน้อย ๑ ภาษา ตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์ การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๒ เรื่อง

(๒) แบบ ๒ ศึกษาวิจัยครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์ การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

๕๗.๕ ส่งรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์/การค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ ที่จัดพิมพ์ตามประกาศของมหาวิทยาลัย พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๕๗.๖ กรณีที่เรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

๕๗.๗ ระยะเวลาการศึกษาเป็นไปตามความ ในข้อ ๑๕ ของข้อบังคับนี้

๕๗.๘ ปฏิบัติตามข้อกำหนดอื่น ๆ ตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

ข้อ ๕๘ การขออนุมัติประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือปริญญา

นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๕๘.๑ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๕๗

๕๘.๒ ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ ของคณะ และมหาวิทยาลัยครบถ้วน

๕๘.๓ ชำระหนี้ทั้งหมดที่มีต่อมหาวิทยาลัยหรือองค์กรใด ๆ ในมหาวิทยาลัย

๕๘.๔ เป็นผู้ไม่อยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัยนักศึกษาหรือระหว่างการศึกษาความผิด

๕๘.๕ มีความประพฤติเหมาะสม

ข้อ ๕๙ กรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ได้ ให้เสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาเป็นกรณีไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๖๐

(นายกฤษฎพงษ์ กิ่งติกร)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ภาคผนวก ช

คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)



คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ที่ ๑๗๑/๒๕๕๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ (Thai Qualification Framework: TQF) และประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ และ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ฉะนั้น ยาคัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๕๘ จึงแต่งตั้งผู้มีรายนามต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้

ที่ปรึกษา

- | | | |
|---------------------------|----------------------------------------------|---------------------|
| ๑. ผศ.สนิพ พิพิธสมบัติ | รองอธิการบดีด้านวิชาการ | ประธานกรรมการ |
| ๒. ผศ.สมเกียรติ วงษ์พานิช | ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน | กรรมการ |
| ๓. นายกิจจา ไชยหนู | คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ | กรรมการ |
| ๔. รศ.โกศล โอนหารไพโรจน์ | รองคณบดีด้านวิชาการคณะวิศวกรรมศาสตร์ | กรรมการ |
| ๕. รศ.บัณฑิต ทิพากร | รองเลขาธิการ คณะกรรมการการอุดมศึกษา | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |

มีหน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ให้การพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประชา ยืนยงกุล | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองศาสตราจารย์สมศักดิ์ อรรถทิมากุล | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ตำแหน่ง คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ | |
| ๓. รองศาสตราจารย์มงคล มงคลวงศ์โรจน์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ตำแหน่ง กรรมการสภาวิศวกร | |
| ๔. รองศาสตราจารย์รังสรรค์ วงศ์สรรค์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม
สำนักวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี | |

๕. นางสาวสมร วงศ์จรจิต ตำแหน่ง กลุ่มรับรองมาตรฐานการศึกษาและการเทียบคุณวุฒิ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก นักวิชาการพิเศษ ผู้อำนวยการ
๖. นายบรรเจ็ด ดอนเนตรงาม ตำแหน่ง นักวิชาการมาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิวัตร มูลป่า	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุบงกช โตไพบุลย์	กรรมการ
๙. นายศรีธร อุปคำ	กรรมการ
๑๐. นายภาสวรรณ วิชระดำรงศักดิ์	กรรมการ
๑๑. ว่าที่ร้อยโท ณัฐรัตน์ ปาณภณนท์	กรรมการ
๑๒. นายน้ำมนต์ โชติวิศิษฐ์	กรรมการ
๑๓. นายจีราวิชช์ นาคภักดี	กรรมการ
๑๔. นายรณชาติ หมั่นศิลป์	กรรมการ
๑๕. นางสาวกุลทรัพย์ ผ่องศรีสุข	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประชา ยืนยงกุล	ประธานกรรมการ
๒. ศาสตราจารย์สำเริง จักรใจ ตำแหน่ง ศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๓. รองศาสตราจารย์อุดมเกียรติ นนทแก้ว ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการบิน-อวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๔. นายณรงค์ ชลคุป ตำแหน่ง วิศวกรศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๕. นายสุจิน อิงคประดิษฐ์ ตำแหน่ง รองกรรมการผู้จัดการ บริษัท สยามมิชลิน จำกัด	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๖. นายระวี บุญบุตร ตำแหน่ง ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมและสนับสนุนทางเทคนิค	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิวัตร มูลป่า	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุบงกช โตไพบุลย์	กรรมการ
๙. นายศรีธร อุปคำ	กรรมการ
๑๐. นายภาสวรรณ วิชระดำรงศักดิ์	กรรมการ
๑๑. ว่าที่ร้อยโท ณัฐรัตน์ ปาณภณนท์	กรรมการ

๑๒. นายรณชาติ หมั่นศิลป์

กรรมการ

๑๓. นางสาวกุลทรัพย์ ผ่องศรีสุข

กรรมการและเลขานุการ

มีหน้าที่ การพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๒ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

ตั้ง ณ วันที่ ๑๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

กจ

(นายกิจจา ไชยพน)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาคผนวก ฅ

คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้อง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)



คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ที่ ๑๐๗/๒๕๕๘
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้อง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

เพื่อให้การพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ โดยให้เอกสารหลักสูตรมีความถูกต้องสมบูรณ์ ดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ดังนั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดังมีรายชื่ต่อไปนี้

๑. รองศาสตราจารย์โกศล โอฬารไพโรจน์	รองคณบดีด้านวิชาการ	ประธานกรรมการ
๒. นางสาวอัจฉรา จันทร์ผง	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	กรรมการ
๓. นายจรัสศักดิ์ บัญญา	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	กรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวิช มาเทศน์	สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	กรรมการ
๕. นายสิงห์คาน แซ่นยากุล	สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	กรรมการ
๖. นายอภิชาติ ชัยกลาง	สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	กรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญรัตน์ โจสานันท์	สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทวีชัย กานสินธุ์	สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อโนชา รุ่งโรจน์วิวัฒน์ศิริ	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิพนธ์ วงศ์พา	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	กรรมการ
๑๑. นายกิตตินัน สระสวย	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิพนธ์ เลิศมโนกุล	สาขาครุศาสตร์ฯ	กรรมการ
๑๓. นายไกรลาส คอนชัย	สาขาครุศาสตร์ฯ	กรรมการ
๑๔. นายสามารถ ยะเชิงงำ	หัวหน้าบัณฑิตศึกษา	กรรมการและเลขานุการ
๑๕. นางสาวสุกัญญา โชคพาลีชัยวรกุล	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของหลักสูตรตามแบบฟอร์มการตรวจสอบความถูกต้องหลักสูตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้แก่ ตรวจสอบความถูกต้องแบบรายงานข้อมูลการพิจารณารายละเอียดของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี (มคอ.๑๒ - TOF) /

๒

ปริญาโท (มคอ.๑๔ - TOF) มีความสอดคล้องกับเล่มหลักสูตร คำนำ สารบัญ และความต้องการของเล่ม
หลักสูตร (มคอ.๒) ทุกตัวอักษร ตั้งแต่ หมวดที่ ๑ ถึง ๘ และภาคผนวก ก ถึง ข เป็นต้น

ทั้งนี้ให้ปฏิบัติหน้าที่ตั้งแต่บัดนี้ เป็นต้นไป

ถึง ณ วันที่ ๑๖ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘

(รองศาสตราจารย์โทศล โอนารโพธิ์โรจน์)
รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชาการช่างแทน
คณบดีคณงวิศวกรรมศาสตร์



คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ที่ ๒๖๕ /๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้อง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) เพิ่มเติม

เพื่อให้การพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตและหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ โดยให้เอกสารหลักสูตรมีความถูกต้องสมบูรณ์ ดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ดังนั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดังมีรายชื่ต่อไปนี้

๑. นายอนุวัตร ศรีนวล	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	กรรมการ
๒. นายจิราวิชัย นาคศักดิ์	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	กรรมการ
๓. นายวีระศักดิ์ ปัญญาราช	สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	กรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิวัฒน์ จารุญรัตน์	สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
๕. นายนคร สุริยานนท์	สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
๖. นางสาวจิตติพร พันธุ์ท่าช้าง	สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม	กรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษฏา ยิ่งขยัน	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	กรรมการ
๘. นายพิชิต ทนันทชัย	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	กรรมการ
๙. นายนิพนธ์ อ่อนหวาน	สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม	กรรมการ
๑๐. นายอนุพงศ์ ไพโรจน์	สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม	กรรมการ

ให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของหลักสูตรตามแบบฟอร์มการตรวจสอบความถูกต้องหลักสูตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้แก่ ตรวจสอบความถูกต้องแบบรายงานข้อมูลการพิจารณารายละเอียดของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี (มคอ.๐๖ - TOF) / ปริญญาโท (มคอ.๐๔ - TOF) มีความสอดคล้องกับเล่มหลักสูตร คำนำ สารบัญ และความต้องการของเล่มหลักสูตร (มคอ.๒) ทุกตัวอักษร ตั้งแต่ หมวดที่ ๑ ถึง ๔ และภาคผนวก ก ถึง ข เป็นต้น

ทั้งนี้ให้ปฏิบัติหน้าที่ตั้งแต่นี้ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๙ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๙

(รองศาสตราจารย์เอกศล ไชยารพโรจน์)

รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาคผนวก ญ

คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชาที่เป็นภาษาอังกฤษ
คณะกรรมการศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)



คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ที่ ๑๑๒/๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องข้อวิชาและคำอธิบายรายวิชาที่เป็นภาษาอังกฤษ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ตามที่คณะกรรมการศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TOF) พ.ศ. ๒๕๕๒ เพื่อให้ใช้หลักสูตรดังกล่าวกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาใน ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๕๘ ขอแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องข้อวิชาและคำอธิบายรายวิชาที่เป็นภาษาอังกฤษ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ดังนี้

ที่ปรึกษา

- | | | |
|------------------------------------------|----------------------------------------------|---------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สนธิ พิพิธสมบัติ | รองอธิการบดีด้านวิชาการ | ประธาน |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมเกียรติ วงษ์พานิช | ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน | กรรมการ |
| ๓. นายกิจจร ไชยหนู | คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ | กรรมการ |
| ๔. รองศาสตราจารย์โกศล โอฬารไพโรจน์ | รองคณบดีด้านวิชาการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ | กรรมการ |

มีหน้าที่ ให้ความปรึกษาด้านต่างๆ ให้การพัฒนาปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TOF) พ.ศ. ๒๕๕๒ และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

๒

คณะกรรมการดำเนินงาน

๑. รองศาสตราจารย์โกศล	โอฬารไพโรจน์	ประธานกรรมการ
๒. นางอัมพร	ธรรมสโรช	กรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริลักษณ์	อินผาง	กรรมการ
๔. นางดารารัตน์	เตียงไตรสรณ์	กรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์พรหทัย	ดิ้นท์จิตานนท์	กรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัลยารัตน์	เศวคนันทน์	กรรมการ
๗. นางสุภรพรรณ	ศุภเฉียบ	กรรมการ
๘. นางปณิสรา	กระตาน	กรรมการ
๙. นางฝนทิพ	ราชเวียง	กรรมการ
๑๐. นางสาวกนกวรรณ	คันธจักร	กรรมการ
๑๑. นางกนิษฐา	ลิ่งภาพินธุ์	กรรมการ
๑๒. นายเฉลิมพงศ์	ทิ้งงาน	กรรมการ
๑๓. นางสาวกฤติภา	อินคา	กรรมการ
๑๔. นายเฉลิมชัย	พาราสุข	กรรมการ
๑๕. นางสาวอรวรรณ	เลาหะเมทธิ	กรรมการ
๑๖. นางสาวปริศนา	กุลนลา	กรรมการ
๑๗. นางสาวศศิวิมล	ชิน	กรรมการ
๑๘. นายเดชาธร	พจนพงษ์	กรรมการ
๑๙. นางสาวพัชรา	มูลปัญญา	กรรมการ
๒๐. นางสาวนภาภรณ์	ไชยรัง	กรรมการ
๒๑. นายอุดมศักดิ์	ศิริทะ	กรรมการ
๒๒. นางสาวนภัสพร	ไชยวงศ์	กรรมการ
๒๓. นายสามรรถ	ยะเจียงคำ	กรรมการและเลขานุการ
๒๔. นางสาวสุกัญญา	โชคพานิชยวรรกุล	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่ ตรวจสอบความถูกต้องขอวิชาและคำอธิบายรายวิชาที่เป็นภาษาอังกฤษ ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TOF) พ.ศ. ๒๕๕๒

ทั้งนี้ให้ปฏิบัติหน้าที่ตั้งแต่วันที่นี้เป็นต้นไป

สิงหน วันที่ ๒๓ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๙



(รองศาสตราจารย์โกศล โอฬารไพโรจน์)

รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ รัชการราชภัฏการแทน-

คณะวิทยาศาสตร์

ภาคผนวก ก
ประวัติ และผลงานวิชาการ
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร



แบบฟอร์มประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ระดับปริญญาโท
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
2. ชื่อ - สกุล นายประชา ยืนยงกุล
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	2555
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	2542
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2539

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย (ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี)

ประชา ยืนยงกุล, ภาสวรรณ วิชรดำรงค์ศักดิ์, และ สมเกียรติ วงษ์พานิช. (2561). “การลดระยะเวลาอบแกนอะลูมิเนียมโดยเครื่องอุ่นอากาศแบบกัลกความร้อน” วารสารวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ นอบ. ปีที่ 11, ฉบับที่ 1 (มกราคม – มิถุนายน 2561): หน้า 1-8.

ประชา ยืนยงกุล, อีระวัฒน์ วงศ์คำปิ่น, และ วิศิษฐ์ ต้นสินชัย. (2557). การลดอุณหภูมิดินเพื่อเพิ่มปริมาณดอกอัลสโตรมีเรีย. ใน proceeding การประชุมวิชาการ งานวิจัย และพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 6 การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อให้โลกมีสันติสุข (ECTI-CARD 2014). ณ โรงแรมเชียงใหม่แกรนด์วิว, เชียงใหม่. 21-23 พฤษภาคม 2557. หน้า D188-D191.

Promdan, S., Sakulchangsattajai, P., Kammuang-lue, N., Yeunyongkul, P. and Terdtoon, P. (2017). “Experimental Investigation of Closed Loop Oscillating Heat Pipe at Startup Condition” In Proceeding of the ninth International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB), pp.175-179. Kunming, China, June 26-28, 2017.

Yeunyongkul, P. and Watcharadumrongsak, P. (2016). "Hybrid Condenser for Split Type Air Conditioner." Silpakorn University Science and Technology Journal, Vol. 10, No.4, pp.23-27.

Yeunyongkul, P., Panya, J. and Wongpanich, S. (2013). "Performance Enhancement of Split-Type Air Conditioner with the CLOHP Condenser Using R134a as Working Fluid." In Proceeding of the fifth International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB), PP.1-5. Luang Prabang, Lao PDR, Sep 4-6, 2013.

Yeunyongkul, P., Sakulchangsattajai, P., Kammuang-lue, N. and Terdtoon, P. (2012). "Experimental Investigation of the Closed Loop Oscillating Heat Pipe Condenser for Vapor Compression Refrigeration" Journal of Applied Science and Engineering, Vol. 15, No.2, pp.117-122.

6.2 บทความ

ไม่มี

6.3 หนังสือ /เอกสารทางวิชาการ

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี...20....ปี

- อุณหพลศาสตร์
- การทำความเย็นและปรับอากาศ
- การส่งถ่ายความร้อน

7.1.2 ระดับปริญญาโท...3....ปี

- การออกแบบระบบความร้อน
- วิทยานิพนธ์
- สัมมนา

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

7.2.1 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

- วิทยานิพนธ์เรื่อง "การลดแรงต้านอากาศด้านหลังของ Ahmed Body โดยใช้วอเท็กซ์เซลล์ด้วยการใช้แบบจำลอง LES". สาขาวิศวกรรมเครื่องกล, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2560.

- วิทยานิพนธ์เรื่อง “การจำลองและวิเคราะห์การไหลและอากาศร้อนในเครื่องลดความชื้นแบบไหลพร้อมกัน”. สาขาวิศวกรรมเครื่องกล, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2560.
- วิทยานิพนธ์เรื่อง “กรณีศึกษาการใช้ท่อความร้อนในการรักษาอุณหภูมิของโมลาสให้เหมาะสม”. สาขาวิศวกรรมเครื่องกล, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2560.

(ลงชื่อ)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำ ยืนยงกุล)



แบบฟอร์มประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ระดับปริญญาโท
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
2. ชื่อ - สกุล นางสาวกุลทรัพย์ ผ่องศรีสุข
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	2554
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	2546
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2540

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย (ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี)

กุลทรัพย์ ผ่องศรีสุข, ณัฐพงษ์ กุลท้วม และ เอกนรินทร์ ระลาธิ. (2559). “ความสัมพันธ์ระหว่าง
ระยะการแอน – ความเค้นดัด และอัตราส่วนทางเรขาคณิตของแผ่นวัสดุเชิงประกอบเรียง
ชั้นแบบสมมาตรขอบสี่ด้านรองรับแบบยึดแน่น” วารสารวิชาการ วิศวกรรมศาสตร์ ม.อบ.
ฉบับที่ 9 (1): หน้า 61-69.

กุลทรัพย์ ผ่องศรีสุข และ สรายุทธ จำปาทอง. (2558). “ศึกษาความคล้ายระหว่างการสั้นของ
แผ่นบางและการสั้นของคาน” วารสารวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ฉบับที่ 22
(1): หน้า 68-77.

กุลทรัพย์ ผ่องศรีสุข. (2558). "การประมาณค่าความถี่ธรรมชาติของแผ่นสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่เป็นวัสดุเชิงประกอบเรียงชั้นแบบสมมาตร" วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ฉบับที่ 22 (2): หน้า 77-86.

กุลทรัพย์ ผ่องศรีสุข, ธนชภัค ขาวงาม และ พลิชรุฑ์ โขงสนั่น. (2558). "ปัจจัยที่มีผลต่อการสั่นสะเทือนแบบคดโค้งของแผ่นวัสดุเชิงประกอบเรียงชั้นแบบครอสพายขอบสี่ด้านรองรับแบบยึดแน่น" วารสารวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ม.อบ., ฉบับที่ 8 (2): หน้า 97-105.

กุลทรัพย์ ผ่องศรีสุข, กรกฏ รัชขภูมิ และ ธนบดี รักษ์พลพันธ์. (2557). "การศึกษาการเปลี่ยนพฤติกรรมแผ่นบางเป็นพฤติกรรมคาน" วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ฉบับที่ 21 (2): หน้า 21-29.

กุลทรัพย์ ผ่องศรีสุข. (2557). "การประมาณค่าความถี่ธรรมชาติของแผ่นสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่เป็นวัสดุเชิงประกอบเรียงชั้นแบบสมมาตร ขอบสี่ด้านรองรับแบบยึดแน่น" วารสารวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ม.อบ., ฉบับที่ 7 (2): หน้า 55-64.

6.2 บทความ

ไม่มี

6.3 หนังสือ /เอกสารทางวิชาการ

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี 5 ปี

- การสั่นสะเทือนเชิงกล
- ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์
- การออกแบบเครื่องจักรกล
- กลศาสตร์เครื่องจักรกล

7.1.2 ระดับปริญญาโท 2 ปี

- ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ทางวิศวกรรม

7.2 ประสพการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

7.2.1 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

- วิทยานิพนธ์เรื่อง “การจำลองสมบัติเชิงพลวัตของยางเติมผงเขม่าดำ”. สาขาวิศวกรรมเครื่องกล, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา, 2560.

(ลงชื่อ) กฤษณ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษณ์ ผ่องศรีสุข)



**แบบฟอร์มประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ระดับปริญญาโท
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่**

1. หลักสูตร 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 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	2547
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	2542
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล มงคล	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2538

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย (ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี)

ประชา ยืนยงกุล, ภาสวรรณ วัชรดำรงศักดิ์, และ สมเกียรติ วงษ์พานิช. (2561). "การลดระยะเวลาอบแกนอะลูมิเนียมโดยเครื่องอุ่นอากาศแบบกัลกความร้อน" วารสารวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ม.อบ. ปีที่ 11, ฉบับที่ 1 (มกราคม - มิถุนายน 2561): หน้า 1-8.

ปรีชา มหาไม้, นำพร ปัญญาใหญ่ และนายภาสวรรณ วัชรดำรงศักดิ์. (2557). "ระบบให้น้ำแบบอัตโนมัติใช้เซลล์แสงอาทิตย์ที่ติดตามดวงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงาน" วารสารวิชาการและวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, ปีที่ 8, ฉบับที่ 2 (กันยายน 2557): หน้า 15-22.

ปรีชา มหาไม้, นำพร ปัญญาใหญ่ และนายภาสวรรณ วัชรดำรงศักดิ์. (2555). "การประยุกต์แบบเตอร์ด้วยการติดตามดวงอาทิตย์แบบ 2 แกนแบบอัตโนมัติ" วารสารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, ปีที่ 8, ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม - สิงหาคม 2555): หน้า 19-28.

Yeunyongkul, P. and Watcharadumrongsak, P. (2016). "Hybrid Condenser for Split Type Air Conditione." Silpakorn University Science and Technology Journal, Vol. 10, No.4, pp.23-27.

6.2 บทความ

ไม่มี

6.3 หนังสือ /เอกสารทางวิชาการ

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี 21 ปี

- เทอร์โมไดนามิกส์
- การประลองทางวิศวกรรมเครื่องกล

7.1.2 ระดับปริญญาโท 3 ปี

- การบริหารโครงการ

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

7.2.1 ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

- วิทยานิพนธ์เรื่อง “กรณีศึกษาการใช้ท่อความร้อนในการรักษาอุณหภูมิของโมลาสให้เหมาะสม”. สาขาวิศวกรรมเครื่องกล, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2560.

7.2.2 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

- วิทยานิพนธ์เรื่อง “การจำลองและวิเคราะห์การไหลและอากาศร้อนในเครื่องลดความชื้นแบบไหลพร้อมกัน”. สาขาวิศวกรรมเครื่องกล, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2560.

(ลงชื่อ)



(นายภาสวรรณ วีชรดำรงศักดิ์)



**แบบฟอร์มประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
ระดับปริญญาโท
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่**

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
2. ชื่อ - สกุล นายนิวัตร มูลปา
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

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

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย (ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี)

- Junma, K., Moonpa, N. and Kanjanaparichart, T. (2017). "Dynamic properties modeling and parameter identification of carbon black filled rubber". In Proceedings of the 31th Conference of Mechanical Engineering Network of Thailand, pp.80-83. Nakorn Nayok, Thailand, July 4-7, 2017.
- Potha, W., Moonpa, N. and Tararux, C. (2017). "Study of factor affecting concurrent flow dryer design by using computational fluid dynamics". In Proceedings of the 31th Conference of Mechanical Engineering Network of Thailand. pp.204-205. Nakorn Nayok, Thailand; July 4-7, 2017.
- Roongruangsri, W., Moonpa, N., Vuthijumnonk, J. and Sangsuwan, K. (2017). "Comparing the engineering program feeders from SiF and convention models". In Proceedings of the 8th TSME International Conference on Mechanical Engineering (ICoME), pp.224-228. Bangkok, Thailand, December 12-15, 2017.

- Songthanapitak, N., Moonpa, N., Houbunluekit, B. and Ingkapradit, S. (2016). "RMUTL STEM workforce: new STEM educational model for Thai industry: school in factory". In Proceedings of the 7th Thailand-US Education Roundtable, pp. 121-126. Bangkok, Thailand, February 26, 2016.
- Moonpa, N., Nai-Shang, L and Topaiboul, S. (2014). "Effect of amylose ratio on the elastic and viscoelastic properties of Thai rice". In Proceedings of the 6th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB VI), pp.155-176. Siem Reap, Kingdom of Cambodia, August 28-30, 2014.
- Moonpa N. and Topaiboul, S. (2013). "Development of novel design the solid tire performance testing system" International Journal of Earth Science and Engineering, 6(4): pp.847-850.

6.2 บทความ

ไม่มี

6.3 หนังสือ /เอกสารทางวิชาการ

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี...13...ปี

- Mechanical Vibration
- Mechanics of Machinery
- Agricultural Machinery Design

7.1.2 ระดับปริญญาโท...5...ปี

- Mechanical Engineering Theory
- Modal Analysis
- Mechanical Behavior of Materials
- Advanced Manufacturing Processes
- Theory of Mechanics

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

7.2.1 ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

- วิทยานิพนธ์เรื่อง “การจำลองสมบัติเชิงพลวัตของยางเติมผงเขม่าดำ”. สาขาวิศวกรรมเครื่องกล, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา, 2560.
- วิทยานิพนธ์เรื่อง “การจำลองและวิเคราะห์การไหลและอากาศร้อนในเครื่องลดความชื้นแบบไหลพร้อมกัน”. สาขาวิศวกรรมเครื่องกล, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, 2560.

(ลงชื่อ)

abn

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิวัตร มุลปา)



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
 เมื่อวันที่ 12 ก.ค. 2561

143

ลำดับที่ 5



แบบฟอร์มประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
 ระดับปริญญาโท
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
2. ชื่อ - สกุล นางสาวกช โตไพบูลย์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	University of Warwick, United Kingdom	Ph.D.	Engineering	2548
5.2 ปริญญาโท	Cranfield University, United Kingdom	M.Sc.	Automotive Product Engineering	2543
5.3 ปริญญาตรี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2540

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย (ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี)

Inpramoon, A, Wongkaew, M. and Topaiboul, S. (2015). "Preliminary Study of the Effect of Mill Gap of 2-Milling Rollers on Reducing Sugar of Milled Thai Rice Malt in Beer Brewing Process", International Journal of Earth Science and Engineering, Vol. 8, No.2, pp. 539-541.

Wu, B.H., Topaiboul, S and Liou, N.S. (2015). "Investigating Texture Properties in Four Different Guava Species", In Proceeding of the 4th International Engineering Symposium (IES 2015), pp. pp.K2-2-1-K2-2-5. Kumamoto, Japan, March 4-6, 2015

Le,V.C., Liou, N.S., Topaiboul, S., Bangphan, S. and Moonpa, N. (2013). "The Effect of Amylose Ratio on the Mechanical Properties of Rice Grain", In Proceeding of 3rd

Topaiboul, S., Tongcumpou, C. and Chollacoop, N. (2013). "The New Biodiesohol for Single Cylinder Diesel Engine", International Journal of Earth Science and Engineering, Vol.6, No.4, pp. 702-707.

Moonpa, N and Topaiboul, S. (2013). "Development of Novel Design the Solid Tire Performance Testing System", International Journal of Earth Science and Engineering, Vol.6, No.4 (01), pp. 847-850.

6.2 บทความ

ไม่มี

6.3 หนังสือ /เอกสารทางวิชาการ

Topaiboul, S., Guo, C.C., Gao, R.H. and Liou, N.S. (2014). "The Relation of Crispness and Texture Properties of Wax Apple, Mechanics of Biological Systems and Material", Vol. 4, chapter 24, pp. 169- 172, ISSN: 2191- 5644: Springer International Publishing.

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี 5 ปี

- Machine design
- Engineering design
- Seminar
- Food Engineering Project
- Principle of physics

7.1.2 ระดับปริญญาโท 3 ปี

- Mechanical Conceptual Design
- Master thesis

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

7.2.1 ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

- วิทยานิพนธ์เรื่อง "การลดแรงต้านอากาศด้านหลังของ Ahmed Body โดยใช้วอเท็กซ์เซลล์ด้วยการใช้แบบจำลอง LES". สาขาวิศวกรรมเครื่องกล, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2560.

(ลงชื่อ) 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภงกช โตไพบุลย์)



แบบฟอร์มประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
ระดับปริญญาโท
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
2. ชื่อ - สกุล นายจตุรงค์ แป้นพงษ์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	2556
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	2544
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2538

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย (ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี)

จตุรงค์ แป้นพงษ์. (2559). "การกรองอนุภาคฝุ่นในแก๊สเตาผลิตด้วยเครื่องกรองแก๊สแบบเม็ดชนิดชั้นการกรองหมุนเวียน". วารสาร มทร.อีสาน, ปีที่ 9, ฉบับที่ 1 (มกราคม-เมษายน 2559): หน้า 116-128.

จตุรงค์ แป้นพงษ์ และ สนิท ขวัญเมือง. (2558). "สมรรถนะของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนที่ใช้แก๊สเตาผลิตจากซังข้าวโพด". วิศวกรรมสารเกษมบัณฑิต, ปีที่ 5, ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม 2558): หน้า 160-174.

Paenpong, C. and Pattiya, A., (2016). "Effect of pyrolysis and moving-bed granular filter temperatures on the yield and properties of bio-oil from fast pyrolysis of biomass." Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, Vol.119, pp.40-51.

Paenpong, C., Inthidech, S. and Pattiya, A., (2013). "Effect of filter media size, mass flow rate and filtration stage number in a moving-bed granular filter on the yield and properties of bio-oil from fast pyrolysis of biomass." Bioresource Technology, Vol.139 (0), pp.34-42.

Paenpong, C. and Pattiya, A., (2013). "Filtration of fast pyrolysis char fines with a cross-flow moving-bed granular filter." Powder Technology, Vol.245 (0), pp.233-240.

6.2 บทความ

ไม่มี

6.3 หนังสือ /เอกสารทางวิชาการ

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี...15...ปี

- เครื่องยนต์สันดาปภายใน
- การเผาไหม้
- วิศวกรรมโรงงานผลิตกำลัง
- พลศาสตร์วิศวกรรม
- สถิติศาสตร์
- การควบคุมระบบส่งกำลังของไหล
- อุณหพลศาสตร์
- ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
- นิวแมติกส์
- การปฏิบัติงานของช่างเครื่องกลในโรงงาน
- การประลองทางไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์
- ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์อุตสาหกรรม
- การเตรียมโครงการวิศวกรรมเครื่องกล
- โครงการวิศวกรรมเครื่องกล

7.1.2 ระดับปริญญาโท...-.....ปี

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

(ลงชื่อ) _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จตุรงค์ แป้นพงษ์)



**แบบฟอร์มประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
ระดับปริญญาโท
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่**

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
2. ชื่อ - สกุล นายภูมิใจ สอาดโฉม
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน	2553
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	วศ.ม.	เทคโนโลยีพลังงาน	2548
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2545

6. ผลงานทางวิชาการ (เขียนตามรูปแบบการอ้างอิงและบรรณานุกรม)

ณัฐน้อย กาญจนา, อภิชาติ เครือแก้ว, พิสุทธิ แซ่ซ่ง และ ภูมิใจ สอาดโฉม. (2560). ผลของระดับอุณหภูมิอากาศต่อการอบแห้งมะเขือเทศเชอร์รี่ด้วยระบบสายพานลำเลียงร่วมกับอากาศร้อน. ใน proceeding การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ครั้งที่ 4. ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จ.เพชรบูรณ์. 10 มีนาคม 2560. หน้า 903-911.

พีรพัฒน์ คงภูมา, อุดมศักดิ์ ตาเปีย และ ภูมิใจ สอาดโฉม. (2559). “ผลของระดับอุณหภูมิในการอบแห้งถ่านอัดแท่งด้วยเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับรังสีอินฟราเรดไกลและเครื่องอบแห้งรังสีอินฟราเรดไกล” วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร. ปีที่ 10. ฉบับที่ 1. หน้า 77-93.

ภูมิใจ สอาดโฉม. (2558). การอบแห้งกล้วยแผ่นด้วยความร้อนจากแก๊สทุ้งต้มร่วมกับรังสีอินฟราเรดไกล. ใน proceeding การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสถาปัตยกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 6. ณ วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย จ.ขอนแก่น. 11 กันยายน 2558. หน้า 212-221.

คมกริช กัลยาณม ภูมิใจ สอาดโหม และธนิต สวัสดิ์เสวี. (2557). การอบแห้งเนื้อปลาบดแผ่น โดยใช้ไอน้ำร้อนยวดยิ่งร่วมกับอากาศร้อน. วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร, ปีที่ 8, ฉบับที่ 1, มีนาคม 2557. หน้า 51-63.

6.2 บทความ

ไม่มี

6.3 หนังสือ /เอกสารทางวิชาการ

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี.....5.....ปี

- กลศาสตร์วิศวกรรม
- อุณหพลศาสตร์
- สถิติศาสตร์
- วิศวกรรมการอบแห้ง
- การเตรียมโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล
- โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล

7.1.2 ระดับปริญญาโท.....-.....ปี

ไม่มี

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ไม่มี

(ลงชื่อ) _____

ภูมิใจ

(นายภูมิใจ สอาดโหม)



ลำดับที่ 8

**แบบฟอร์มประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
ระดับปริญญาโท
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่**

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
2. ชื่อ - สกุล ว่าที่ร้อยตรีสิทธิบุรณ์ ศิริพรอัครชัย
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ปร.ด.	วิศวกรรมพลังงาน	2551
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมพลังงาน	2546
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2539

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย (ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี)

Siripornakarachai, S. and Siripornakarachai, T. (2016). "Longitudinal and Horizontal-Aligned Banana Slicing Machine", RMUTP Research Journal, Rajamangala University of Technology Phra Nakhon, Vol. 10, No.2, pp. 30-42.

Siripornakarachai, S., (2016). "Lengthwise & Crosswise Banana Slicing Machine", Techno Mart 2016, Ministry of Science and Technology, ISBN 978-616-12-0469-3, National Office of Buddhism Publisher, Bangkok, P. 23.

Siripornakarachai, S., Kawinun, W. and Siripornakarachai, T., "Mixing Machine for Beauty Product and Liquid Detergents", In Proceeding of the 6th Rajamangala University of Technology National Conference (RMUTNC), "Technology and Innovation towards ASEAN", pp.488-504, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi, Huntra, Phra Nakhon Si Ayutthaya, Thailand, July 23 - 25, 2014.

Siripornakarachai, S. and Siripornakarachai, T. (2013). "Mixing Machine for Beauty Product and Liquid Detergents", *Banlkluay News*, Vol. 36, No.1, pp. 17.

Siripornakarachai, S. and Siripornakarachai, T. (2013). "Longitudinal-Aligned Banana Slicing Machine", *Journal of Agriculture & Technology, Technology Chaw Ban, Matichon-Nabot*, ISSN 0858-141X, Vol. 25 No.543, P. 48.

6.2 บทความ

ไม่มี

6.3 หนังสือ /เอกสารทางวิชาการ

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี12..... ปี

- กลศาสตร์วิศวกรรม
- อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าในรถยนต์
- อุณหพลศาสตร์
- การทำความเย็นและปรับอากาศ
- เครื่องยนต์สันดาปภายใน
- เทคโนโลยีไฟฟ้า

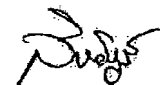
7.1.2 ระดับปริญญาโท.....-.....ปี

ไม่มี

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ไม่มี

(ลงชื่อ)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรีสิทธิบุรณ์ ศิริพรอัครชัย)



แบบฟอร์มประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
ระดับปริญญาโท
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
2. ชื่อ - สกุล นางสาวกันยาพร ไชยวงศ์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ด.	วิศวกรรมพลังงาน	2555
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมพลังงาน	2547
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วท.บ.	เคมีอุตสาหกรรม	2545

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย (ผลงานวิจัยย้อนหลัง 5 ปี)

กันยาพร ไชยวงศ์, ญัฐพล วิชาญ, อริยะ แสนทวีสุข, วิโรจน์ ไชยสมทิพย์, สมศักดิ์ ตั้งวิไล และ อภินันต์ เสริมสิริตระกูล. (2560). “การวิเคราะห์สมรรถนะของเตาแก๊สซีฟเออร์ควบคู่กับการผลิตถ่านชีวภาพระดับครัวเรือน”. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีที่ 24, ฉบับที่ 1 (มกราคม – เมษายน): หน้า 101 – 109.

จักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล, กันยาพร ไชยวงศ์, ญัฐพล วิชาญ, ธัญศิรินทร์ จันทร์หอม. (2560). “การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในกระบวนการผลิตถ่านชีวภาพอัดแท่งระดับครัวเรือน”. ใน proceedings การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทยครั้งที่ 13. ณ โรงแรมดิ เอ็มเพลส, เชียงใหม่. 31 พฤษภาคม – 2 มิถุนายน 2560. หน้า 1141 – 1147.

กันยาพร ไชยวงศ์ และสิทธิบุรณ์ ศิริพรอัครชัย. (2559). “การวิเคราะห์พารามิเตอร์การผลิตถ่านชีวภาพจากขังข้าวโพดด้วยกระบวนการไพโรไลซิสแบบช้า”. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีที่ 23, ฉบับที่ 1 (มกราคม – เมษายน): หน้า 85–92.

กันยาพร ไชยวงศ์, ณัฐพล วิชาญ, อริยะ แสนทวีสุข, จักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล และธัญศิกรณ์ จันทร์หอม. (2559). “ผลของอากาศป้อนต่อประสิทธิภาพเชิงความร้อนของเตาถ่านชีวภาพ จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร”. วารสารคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปีที่ 1, ฉบับที่ 1 (มกราคม - เมษายน): หน้า 37-42.

กันยาพร ไชยวงศ์, ณัฐพล วิชาญ, อริยะ แสนทวีสุข, จักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล และธัญศิกรณ์ จันทร์หอม. (2559). “การศึกษาประสิทธิภาพเชิงความร้อนและผลิตถ่านชีวภาพด้วยเตาชีวมวลระดับครัวเรือน”. ใน proceedings การประชุมวิชาการเรื่องการถ่ายเทพลังงานความร้อนและมวลในอุปกรณ์ด้านความร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 15. ณ โรงแรม แอล รีสอร์ท สมุย, สุราษฎร์ธานี. 30 - 31 มีนาคม 2559. หน้า 203-208.

6.2 บทความ

ไม่มี

6.3 หนังสือ /เอกสารทางวิชาการ

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน


7.1.1 ระดับปริญญาตรี ...10... ปี

- การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
- เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมสำหรับเทคโนโลยีเครื่องกล
- การขนถ่ายวัสดุ
- สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา
- หลักการบริหารงานอุตสาหกรรม
- โครงการสำหรับเทคโนโลยีเครื่องกล
- วิศวกรรมกระบวนการชีวภาพ

7.1.2 ระดับปริญญาโท.....-.....ปี

ไม่มี

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

(ลงชื่อ) 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กันยาพร ไชยวงศ์)



แบบฟอร์มประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
ระดับปริญญาโท
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล
2. ชื่อ - สกุล นายรณชาติ มั่นศิลป์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
- 4.สังกัด วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	2557
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	2551
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	วศ.บ.	วิศวกรรมเกษตร	2546

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย(ผลงานวิจัยย้อนหลัง5 ปี)

นาวิ นันตะภาพ, คณากร ขุนอาจ, ธนากรณ ไตรรส, ณัฐพล แอบคา, อัจฉรา ไชยยา และ รณชาติ มั่นศิลป์. (2560). การพัฒนาเทคนิคการวัดระยะยกเข็มหัวฉีดและช่วงเริ่มต้นการฉีดเชื้อเพลิง. ใน proceeding การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 31. ณ จังหวัดนครนายก. 4-7 กรกฎาคม 2560. หน้า 149-157.

นาวิ นันตะภาพ, ศรีธร อุปคำ, รณชาติ มั่นศิลป์ และณัฐรัตน์ ปาณานนท์. (2559). การศึกษาการลดพลังงานไฟฟ้าของระบบเครื่องปรับอากาศในรถยนต์โดยใช้เทคนิคการปรับความกว้างของสัญญาณพัลส์ (PWM). ใน proceeding การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12. ณ จังหวัดพิษณุโลก. 8-10 มิถุนายน 2559. หน้า 234-239.

พฤษ บัญมาตา, นัฐพร ไชยญาติ และรณชาติ มั่นศิลป์. (2559). แผนยุทธศาสตร์การผลิตไฟฟ้าด้วยวัฏจักรแรงคินสารอินทรีย์จากพลังงานชีวมวลของจังหวัดแม่ฮ่องสอน. ใน proceeding

การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12. ณ จังหวัดพิษณุโลก. 8-10 มิถุนายน 2559. หน้า 61-68.

Munsin, R., Pinazzi, P., Foucher, F., Truedsson, I. and Rousselle, C.M. (2017). "Effect of Fuel Injection Ratio on Partially Premixed Combustion of Ethanol Blends", In Proceeding of the 8th TSME International Conference on Mechanical Engineering (TSME-ICOME), pp.30-38. Bangkok, Thailand, December 12-15, 2017.

Nuntapap, N., Saikhao, J., Kareo, T., Bamboo, N., Wangkitphaiboo, S., Munsin, R. and Chaiyat, N. (2017). "The effects of exhaust gas temperature on 5-stroke engine performance". In Proceeding of the 9th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2017), pp. 104-109. Kunming University of Sciences and Technology, China, June 26-28, 2017.

6.2 บทความ

ไม่มี

6.3 หนังสือ /เอกสารทางวิชาการ

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี.....1.....ปี

- เครื่องต้นกำลังทางการเกษตร
- เครื่องต้นกำลังสำหรับระบบเกษตร
- แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร

7.1.2 ระดับปริญญาโท.....1.....ปี

- หัวข้อเลือกทางการออกแบบและวิศวกรรมเครื่องจักร
- คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมเครื่องกล

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

7.2.1 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

- วิทยานิพนธ์เรื่อง "การลดแรงต้านอากาศด้านหลังของ Ahmed Body โดยใช้วอเท็กซ์เซลล์ด้วยการใช้แบบจำลอง LES". สาขาวิศวกรรมเครื่องกล, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, 2560.

(ลงชื่อ)

.....
(นายรณชาติ มั่นศิลป์)