สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 12 ก.ย. 2564

CHECO สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

(มคอ.2)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(มคอ.2)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้ดำเนินการสอนในระดับปริญญาโททางด้านวิศวกรรมเครื่องกล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรู้ ความเข้าใจทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ทันสมัย เพื่อพัฒนาภาคอุตสาหกรรม ชุมชน และท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยตระหนักถึงคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพควบคู่กับการปฏิบัติงาน โดยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ฉบับนี้ ถูกปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 โดยการปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ได้พิจารณาจากข้อดีและข้อจำกัดของหลักสูตร พ.ศ. 2560 และให้สอดคล้องกับสภาพความต้องการของตลาดแรงงานและสังคม การเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงทางด้านเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมและผลกระทบจากสถานการณ์โรคระบาด Covid-19 การปรับปรุงดังกล่าวยังคงไว้ซึ่งความสอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยที่ต้องการให้สร้างบัณฑิตนักปฏิบัติ ที่ใช้เทคโนโลยีเป็นฐานในการแก้ปัญหาและพัฒนา หลักสูตรฉบับนี้ประกอบด้วย ปรัชญา วัตถุประสงค์ โครงสร้างหลักสูตร แผนการจัดการเรียนการสอนและคำอธิบายรายวิชา ซึ่งหลักสูตรฉบับนี้จะจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ฉบับนี้ จะผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพให้กับตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นที่พึ่งพาของภาคอุตสาหกรรม สังคม ชุมชน และประเทศได้

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	8
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	11
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	70
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	89
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	93
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	94
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	113
ภาคผนวก ก เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร	115
ภาคผนวก ข เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	116
ภาคผนวก ค รายละเอียดความสอดคล้อง ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา	118
ภาคผนวก ง เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง	122
ภาคผนวก จ เปรียบเทียบรายวิชา หลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง	123
ภาคผนวก ฉ รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	127
ภาคผนวก ช ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560	129
ภาคผนวก ซ คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560	162
ภาคผนวก ฌ ประวัติ และผลงานวิชาการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ อาจารย์ประจำหลักสูตร	166

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

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**

-

4. **จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

36 หน่วยกิต

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก1
- หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก2

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาที่เป็นนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่มีสมรรถนะการใช้ภาษาไทยในระดับดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาเพียงสาขาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

6.2 เปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป

6.3 ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เมื่อการประชุมครั้งที่ 4/2564 วันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2564

6.4 ได้รับอนุมัติจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุมครั้งที่ 164 (มิ.ย.64) วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

6.5 ได้รับอนุมัติจากคณะอนุกรรมการเกี่ยวกับวิชาการ การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนางานวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่ 6/2564 วันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ.2564

6.6 ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่ 50(11/2564) วันที่ 12 กันยายน พ.ศ.2564

6.7 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตร พ.ศ. 2560)

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

มีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 วิศวกรระดับสูงในสถาบันการศึกษา รัฐวิสาหกิจ ภาคอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศและภูมิภาคอาเซียน

8.2 อาจารย์ในสถาบันการศึกษา

8.3 นักวิจัยในสถาบันการศึกษา รัฐวิสาหกิจ ภาคอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศและภูมิภาคอาเซียน

8.4 อาจารย์พี่เลี้ยงหรือครูฝึกในภาคอุตสาหกรรม

8.5 ประกอบอาชีพอิสระ

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ
1	นายประชา ยืนยงกุล 355060042xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2555 2542 2539	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2	นายรณชาติ มั่นศิลป์ 352120007xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2558 2551 2546	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3	นายธนวรรธน์ วัชรดำรงค์ศักดิ์ 352130021xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2547 2541 2537	อาจารย์

หมายเหตุ : ลำดับที่ 1 คือหัวหน้าหลักสูตรในแต่ละพื้นที่

CHECO สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ
1	นายไพโรจน์ จันทร์แก้ว 363020024xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2557 2548 2542 2538	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2	นายจักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล 363990005xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมพลังงาน) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2556 2550 2545	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3	นายยุธนา ศรีอุดม 341010232xxxx	ปร.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมพลังงาน) วศ.บ.(วิศวกรรม เครื่องจักรกลเกษตร)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2558 2546 2544	ผู้ช่วยศาสตราจารย์

หมายเหตุ : ลำดับที่ 1 คือหัวหน้าหลักสูตรในแต่ละพื้นที่

CHECO สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

1. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่
2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ชาติระยะยาว 20 ปี (2560-2579) แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560-2564) กลุ่มอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) และกลุ่มอุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) ที่มุ่งเน้นการปรับสมดุล และพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ สร้างความ มั่นคง การเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน ลดความเหลื่อมล้ำในสังคม พัฒนาและเสริมสร้างทุนมนุษย์ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม รวมทั้งการพัฒนาภูมิภาค เมืองและพื้นที่พิเศษ นอกจากนั้นยังเน้นการสร้างโอกาสการแข่งขันกับต่างประเทศ ดังนั้น มหาวิทยาลัยกลุ่มใหม่ภายใต้สถานการณ์ดังกล่าว จึงต้องมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ทางการศึกษา เพื่อการปรับตัวเป็นสังคมเศรษฐกิจฐานความรู้โลกาภิวัฒน์ ปรับนโยบายและเส้นทางการผลิตไปสู่การเพิ่มมูลค่าของทรัพยากรโดยอาศัยองค์ความรู้ การผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพ สนองความต้องการตลาด นอกจากนั้นมหาวิทยาลัยต้องสามารถสร้างความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เน้นวิจัยและบริการวิชาการที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและประโยชน์เชิงพาณิชย์ สร้างความร่วมมือกับภาคประชารัฐในการพัฒนาเศรษฐกิจของแต่ละพื้นที่ โดยเป็นที่พึ่งทางวิชาการ ระบบข้อมูล สารสนเทศ กลไกการจัดการ การเตรียมความพร้อมในระดับพื้นที่หรือท้องถิ่น

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ปรับปรุงภายใต้ข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างครบถ้วนทุกภาคส่วน ดังนั้น จึงมีความยืดหยุ่น รายวิชามีความทันสมัยสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของศาสตร์ การบริหารหลักสูตรเน้นบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรมร่วมกับภาคอุตสาหกรรม และชุมชนท้องถิ่น เพื่อตอบสนองความต้องการอย่างรอบด้านภายใต้สถานการณ์ปัจจุบันและอนาคต

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ความท้าทายของมหาวิทยาลัยในศตวรรษที่ 21 ภายใต้โครงสร้างของประชากร เทคโนโลยี และวัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลง กระทบต่อภาคการศึกษาอย่างรุนแรง กล่าวคือ การแทนที่แรงงานด้วยระบบเทคโนโลยีอัตโนมัติและปัญญาประดิษฐ์ การแข่งขันที่เพิ่มขึ้นในทุกระดับ การเพิ่มขึ้นของมหาวิทยาลัยต่างชาติที่มีศักยภาพสูง ดังนั้น การเรียนรู้ยุคใหม่ต้องพัฒนาให้การเรียนและการทำงานเป็นสิ่งเดียวกัน การเรียนให้เป็นรูปแบบใหม่ที่ยืดหยุ่นมากขึ้น ใช้สื่อการเรียนรู้แบบใหม่ เน้นการพัฒนาอาชีพ ยึดตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ ตอบโจทย์เฉพาะบุคคลและทุกช่วงวัย นอกจากนั้น มหาวิทยาลัยต้องสร้างความร่วมมือกับภาคส่วน

อื่น ทั้งภาครัฐและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ เพื่อสร้างกลไกบูรณาการการศึกษา การฝึกอบรมและการพัฒนาอาชีพให้ทันต่อสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคต อนึ่ง ภายใต้สถานการณ์การการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 การพัฒนาหลักสูตรควรเพิ่มช่องทางการเรียนผ่านระบบออนไลน์ให้มากขึ้น

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) นอกจากจะมุ่งเน้นพัฒนาหลักสูตรภายใต้สถานการณ์ข้อ 11.1 แล้ว หลักสูตรยังพัฒนา เสริมสร้างความรู้ และทักษะภายใต้การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม โดยเฉพาะทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การบริหารหลักสูตรมีความยืดหยุ่นมากขึ้น เพื่อรองรับรูปแบบการเรียนการสอนนอกห้องเรียน เช่น การสะสมหน่วยกิต การจัดหลักสูตรระยะสั้น เป็นต้น

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 มีการกำหนดตัวชี้วัดด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

12.1.2 จัดให้มีการประเมินคุณภาพในการจัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยมีกรรมการประกันคุณภาพ ทำหน้าที่กำกับ ควบคุม ติดตามผลการดำเนินงาน และนำผลการประเมินมากำหนดแผนพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

12.1.3 มีการเพิ่มหรือปรับรายวิชาให้เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเศรษฐกิจและเทคโนโลยี ในสถานการณ์ปัจจุบัน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล จัดการเรียนการสอน โดยใช้แนวทางในการพัฒนาตามพันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณธรรม เชี่ยวชาญ และ.มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ 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

มุ่งผลิตมหาบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรู้ ความเข้าใจในการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ที่ทันสมัยทางวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อพัฒนาภาคอุตสาหกรรม ชุมชนและท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ชาติระยะยาว 20 ปี (2560-2579) แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (2560-2564) การส่งเสริมและพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-curve) และกลุ่มอุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีและวัฒนธรรมในยุคศตวรรษที่ 21 จึงมุ่งพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อผลิตบุคลากรตามปรัชญาการผลิตบัณฑิตของหลักสูตรที่สอดคล้องกับพันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภายใต้คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ เพื่อรองรับการพัฒนาประเทศอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรู้ ความเข้าใจทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล และสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ได้

1.3.2 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีทักษะวิจัย พัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้แบบบูรณาการสหวิทยาการในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในภาคอุตสาหกรรม ชุมชน และท้องถิ่น

1.3.3 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต คุณธรรม จริยธรรม รู้จัก หน้าที่และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ และการทำงานเป็นหมู่คณะ

1.3.4 เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการจัดการศึกษาแบบบูรณาการร่วมกับภาครัฐ อุตสาหกรรม ชุมชนและท้องถิ่นในเขตภาคเหนืออย่างมีคุณภาพและยั่งยืน

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรของ สกอ. โดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- หลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานของ สกอ. - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
- พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และความต้องการของสถานประกอบการ	- ปรับปรุงหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ๆ - ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของสถานประกอบการ	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ - ความพึงพอใจในทักษะความรู้ ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต โดยเฉลี่ยในระดับดี
- พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลสู่การปฏิบัติจริง	- ส่งเสริมให้อาจารย์ใฝ่หาความรู้และความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาและสนับสนุนให้อาจารย์ไปหาประสบการณ์ทั้งภายในและภายนอกประเทศ - สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก - อาจารย์ต้องได้รับการฝึกอบรมและฝังตัวในโรงงานอุตสาหกรรม หน่วยงานต่างๆ	- อาจารย์ในหลักสูตรมีผลงานทางวิชาการหรือการฝึกอบรมทุกๆ ปี - ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร
- สนับสนุนและกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ สามารถสร้างองค์ความรู้ให้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และสามารถเผยแพร่	- ส่งเสริมให้จัดการเรียนการสอนเป็นทีม เพื่อให้นักศึกษาได้สัมผัสผู้สอนและได้รับองค์ความรู้ที่หลากหลาย	- บางวิชาในแต่ละภาคการศึกษาให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยการสอนเป็นทีม

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ผลงานในระดับชาติและนานาชาติได้	- จัดให้มีห้องปฏิบัติการวิจัย เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่พร้อม สามารถให้นักศึกษาทำงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- ผลการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์และการสนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษาโดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.5 - มีผลงานวิชาการเผยแพร่หรือตีพิมพ์ทุกปีไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง
พัฒนางานวิจัยของอาจารย์	- ส่งเสริมให้จัดตั้งกลุ่มวิจัยตามความเชี่ยวชาญ - ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์พัฒนาโจทย์วิจัยที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์คณะมหาวิทยาลัยและประเทศ	- จำนวนหน่วยวิจัย - งบประมาณ - โครงการวิจัยที่ได้รับอนุมัติ

หมวดที่ 3

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดยในหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ และให้จำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

สามารถจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของคณะกรรมการประจำคณะ ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

"ไม่มี"

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 ภาคการศึกษาที่ 1 ตามวัน - เวลาราชการปกติ และนอกวันเวลาราชการตั้งแต่เดือนพฤษภาคม – ตุลาคม

2.1.2 ภาคการศึกษาที่ 2 ตามวัน - เวลาราชการปกติ และนอกวันเวลาราชการตั้งแต่เดือนตุลาคม – กุมภาพันธ์

2.1.3 ภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน ตามวัน - เวลาราชการปกติ และนอกวันเวลาราชการตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 แผน ก แบบ ก1

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หรือระดับปริญญาตรีที่มีคุณวุฒิอื่นที่เทียบเท่า โดยได้รับการพิจารณาและเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และ/หรือ

2. มีคะแนนเฉลี่ยสะสมในระดับปริญญาตรีไม่น้อยกว่า 3.50 หรือมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติหรือนานาชาติ หรือเป็นนักศึกษาในโครงการความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน

หรือเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือเทคโนโลยี มาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.2.2 แผน ก แบบ ก2

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หรือระดับปริญญาตรีที่มีคุณวุฒิอื่นที่เทียบเท่า โดยได้รับการพิจารณาและเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีไปแล้วเป็นเวลานาน ต้องทบทวนความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมเครื่องกลใหม่

2.3.2 นักศึกษาที่ไม่ได้จบการศึกษาด้านวิศวกรรมเครื่องกลโดยตรง แต่มีคุณวุฒิเทียบเท่า อาจมีปัญหาความรู้พื้นฐานที่ไม่เท่ากัน

2.3.3 นักศึกษาที่ทำงานควบคู่กับการศึกษา อาจมีเวลาไม่เพียงพอต่อการเรียนและการทำวิทยานิพนธ์

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษา ในข้อ2.3

2.4.1 จัดให้มีการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ระดับบัณฑิตศึกษา และจัดกิจกรรมให้นักศึกษาใหม่พบปะนักศึกษารุ่นพี่ เพื่อสามารถที่จะถ่ายทอดประสบการณ์การเรียน การทำงานวิจัย

2.4.2 จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปสำหรับแนะนำวิธีการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา และติดตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์อยู่ตลอดเวลา

2.4.3 นักศึกษาควรมีหัวข้อวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ภายในปีการศึกษาแรก เพื่อจะได้ให้คำปรึกษานักศึกษาเกี่ยวกับการจัดทำวิทยานิพนธ์

2.4.4 จัดให้มีห้องหรือพื้นที่ในการทำกิจกรรมทางวิชาการร่วมกันของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2.4.5 นักศึกษาที่มีพื้นฐานไม่เพียงพอ จะกำหนดให้เรียนบางรายวิชาเพื่อปรับพื้นฐานที่เหมาะสมตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต

2.4.5 จัดให้นักศึกษาที่เข้าใหม่พบปะกับนักศึกษารุ่นพี่ เพื่อสามารถที่จะถ่ายทอดประสบการณ์การเรียน การทำงานวิจัยและความยากลำบากที่เจอ

2.4.6 จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เพื่อเตรียมตัวให้นักศึกษามีความพร้อมในการเขียนรายงานและบทความวิชาการตามมาตรฐานสากล และการอบรมการนำเสนอผลงานวิชาการต่อสาธารณะ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหลักสูตร

จำนวนนักศึกษาที่จะรับ	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
รวม	**30**	**60**	**60**	**60**	**60**
จำนวนนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา	**0**	**30**	**30**	**30**	**30**

หมายเหตุ : 1. ตารางแผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหลักสูตร คือจำนวนรวมทั้งหมดในการรับนักศึกษา

2. พื้นที่สามารถรับนักศึกษาตามแผนรับนักศึกษา ตามรายละเอียดดังนี้

2.5.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

แผน ก 1

จำนวนนักศึกษาที่จะรับ	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
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**

แผน ก 2

จำนวนนักศึกษาที่จะรับ	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
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**

2.5.2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

แผน ก 1

จำนวนนักศึกษาที่จะรับ	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
รวม	**5**	**10**	**10**	**10**	**10**
จำนวนนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา	**0**	**5**	**5**	**5**	**5**

แผน ก 2

จำนวนนักศึกษาที่จะรับ	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
รวม	**5**	**10**	**10**	**10**	**10**
จำนวนนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา	**0**	**5**	**5**	**5**	**5**

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี ตามรายละเอียดดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท/คน-ปี)

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	60,190	60,820	61,469	62,137	62,826
รวมรายรับ	**100,190**	**100,820**	**101,469**	**102,137**	**102,826**

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท/คน-ปี)

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
เงินเดือน	21,000	21,630	22,279	22,947	23,636
ค่าวัสดุ	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
ค่าใช้สอย	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
ค่าตอบแทน	14,725	14,725	14,725	14,725	14,725
ค่าจ้างชั่วคราว	1,525	1,525	1,525	1,525	1,525
เงินอุดหนุน	4,225	4,225	4,225	4,225	4,225
สาธารณูปโภค	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150
รายจ่ายอื่นๆ	840	840	840	840	840
รวม	**60,190**	**60,820**	**61,469**	**62,137**	**62,826**

2.7 ระบบการศึกษา

☑ แบบชั้นเรียน

☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก

☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก

☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)

☐ แบบทางไกลทางอินเตอร์เนต

☐ อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่ประกาศเพิ่มเติม

CHECO สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
หมวดวิชาบังคับ	-	12
หมวดวิชาเลือก	-	ไม่น้อยกว่า 12
วิทยานิพนธ์	36	12
การค้นคว้าอิสระ	-	-
รวม	36	36

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 หมวดวิชาบังคับ

แผน ก1

MENME133	ระเบียบวิธีวิจัยและประสบการณ์วิศวกรรมในภาคอุตสาหกรรม Research Methodology and Engineering Experience in Industrial Sector	2(1-3-3)*

* ไม่นับหน่วยกิต ผลการเรียนเป็น S/U

แผน ก2

รายวิชาบังคับ 12 หน่วยกิตให้ศึกษาวิชาดังต่อไปนี้

MENME101	วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม Methods of Engineering Mathematics	3(3-0-6)
MENME131	ทฤษฎีทางวิศวกรรมเครื่องกล Theory of Mechanical Engineering	3(3-0-6)
MENME132	การวัดและการควบคุมสมัยใหม่ในงานวิศวกรรมเครื่องกล Modern Measurement and Control in Mechanical Engineering	3(2-3-5)

MENME133	ระเบียบวิธีวิจัยและประสบการณ์วิศวกรรมในภาคอุตสาหกรรม Research Methodology and Engineering Experience in Industrial Sector	2(1-3-3)
MENME134	การบริหารโครงการวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Project Management	1(1-0-2)

3.1.3.2 หมวดวิชาเลือก

แผน ก1

ไม่มีรายวิชาเลือก

แผน ก2

รายวิชาเลือกให้เลือกศึกษาจำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตดังต่อไปนี้

MENME103	ปรากฏการณ์ถ่ายโอน Transport Phenomena	3(3-0-6)
MENME107	สมบัติเชิงกลของวัสดุ Mechanical Properties 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	การวิเคราะห์โมดัล 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)
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)
MENME135	หุ่นยนต์และการควบคุม Robotics and Control	3(3-0-6)
MENME136	พลังงานหมุนเวียน Renewable Energy	3(3-0-6)
MENME137	การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม Energy Conservation and Management in Building and Industrial Factory	3(3-0-6)
MENME138	เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ Modern Automotive Technology	3(3-0-6)

MENME139	จีโอพอลิเมอร์ Geopolymer	3(3-0-6)
MENME140	เทคโนโลยีการวัดและการควบคุมฝุ่นละอองลอยด้วยไฟฟ้าสถิต Electrostatic Aerosol Measurement and Control Technology	3(3-0-6)
MENME141	วิศวกรรมชีวการแพทย์ 1 Biomedical Engineering 1	3(3-0-6)
MENME142	วิศวกรรมชีวการแพทย์ 2 Biomedical Engineering 2	3(3-0-6)
MENME143	วิศวกรรมชีวการแพทย์ 3 Biomedical Engineering 3	3(3-0-6)
MENME144	ปัญญาประดิษฐ์เพื่องานวิศวกรรมเครื่องกล Artificial Intelligence for Mechanical Engineering	3(3-0-6)
MENME145	การเรียนรู้ของเครื่องเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล Machine Learning for Data Analysis	3(3-0-6)

3.1.3.3 วิทยานิพนธ์ (Thesis)

แผน ก1 ให้ศึกษาจากรายวิชา จำนวน 36 หน่วยกิต

MENME146	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก1 Master Thesis 1 for program A1	9(0-27-0)
MENME147	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก1 Master Thesis 2 for program A1	12(0-36-0)
MENME148	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 3 สำหรับแผน ก1 Master Thesis 3 for program A1	15(0-45-0)

แผน ก2 ให้ศึกษาจากรายวิชา จำนวน 36 หน่วยกิต

MENME149	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก2 Master Thesis 1 for program A2	3(0-9-0)
MENME150	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก2 Master Thesis 2 for program A2	9(0-27-0)

3.1.3.4 หมวดวิชาปรับพื้นฐานจำนวน 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

GEMWL101	ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา English for Graduate Student	3(3-0-6)

หมายเหตุ : - นักศึกษาแผน ก แบบ ก1 ต้องเรียนรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยและประสบการณ์วิศวกรรม เป็นวิชาบังคับที่ไม่นับหน่วยกิต

- นักศึกษาทุกคนต้องนำเสนอรายงานความก้าวหน้าทุกภาคเรียนหรือตามดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

3.1.4 ความหมายของรหัสรายวิชาและรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

3.1.4.1 ความหมายของรหัสรายวิชา CCCMMGXX

CCC หมายถึง อักษรย่อชื่อปริญญา/อักษรย่อชื่อหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

MM หมายถึง อักษรชื่อหลักสูตร/ชื่อกลุ่มวิชา

G หมายถึง วิชาเอก แทนด้วยตัวเลข 1 - 9

XX หมายถึง ลำดับที่ของวิชาในวิชาเอก แทนด้วยตัวเลข 01 - 99

1) GEMWLXXX : วิชาภาษาอังกฤษ

2) MEN : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.)

CC : วิชาเรียนรวม

EE : วิศวกรรมไฟฟ้า

ME : วิศวกรรมเครื่องกล

3.1.4.2 ความหมายของรหัสการจัดชั่วโมงเรียน C (T – P – E)

C หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น

T หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี

P หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ

E หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนค้นคว้านอกเวลา

3.1.5 แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก1

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
MENME133	ระเบียบวิธีวิจัยและประสบการณ์วิศวกรรมใน ภาคอุตสาหกรรม* Research Methodology and Engineering Experience in Industrial Sector	2(1-3-3)	-
หน่วยกิตรวม		-	

* ไม่นับหน่วยกิต ผลการเรียนเป็น S/U

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
MENME146	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก1 Master Thesis 1 for program A1	9(0-27-0)	-
หน่วยกิตรวม		9	

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
MENME147	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก1 Master Thesis 2 for program A1	12(0-36-0)	MENME146
หน่วยกิตรวม		12	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
MENME148	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 3 สำหรับแผน ก1 (Master Thesis 3 for program A1)	15(0-45-0)	MENME147
หน่วยกิตรวม		15	

แผน ก แบบ ก2

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
MENME101	วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม Methods of Engineering Mathematics	3(3-0-6)	-
MENME131	ทฤษฎีทางวิศวกรรมเครื่องกล Theory of Mechanical Engineering	3(3-0-6)	-
MENME132	การวัดและการควบคุมสมัยใหม่ในงานวิศวกรรมเครื่องกล Modern Measurement and Control in Mechanical Engineering	3(2-3-5)	-
MENME133	ระเบียบวิธีวิจัยและประสบการณ์วิศวกรรมในภาคอุตสาหกรรม Research Methodology and Engineering Experience in Industrial Sector	2(1-3-3)	-
MENME134	การบริหารโครงการวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Project Management	1(1-0-2)	-
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)	-
MENME1XX	วิชาเลือก (4) Elective subject (4)	3(T-P-E)	-
MENME149	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก2 Master Thesis 1 for program A2	3(0-9-0)	-
หน่วยกิตรวม		**15**	

แผน ก แบบ ก 2

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
MENME150	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก2 Master Thesis 2 for program A2	9(0-27-0)	MENME149
หน่วยกิตรวม		9	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
MENME150	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก2 Master Thesis 2 for program A2 Progress	-	-
หน่วยกิตรวม		-	

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

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

Methods of Engineering Mathematics

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับ เมทริกซ์ พีชคณิตเชิงเส้น ปัญหาไอเกนและรูปแบบพหุนาม อนุกรมอนันต์ ฟังก์ชันสเปซ และอนุกรมฟูริเยร์ แบบจำลองคณิตศาสตร์ในงานวิศวกรรม บทนำสู่ทฤษฎีสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเชิงเส้น วิธีแก้สมการอนุพันธ์ย่อยอันดับสอง ทฤษฎีตัวดำเนินการเชิงเส้นในงานวิศวกรรม วิธีแปรผันสำหรับปัญหาค่าขอบ การประยุกต์ใช้วิธีผันแปร บทนำสู่การจำลองเชิงตัวเลข เช่น วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ วิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนต์ 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 numerical introduction to finite element methods, finite different methods and finite volume method.

MENME103 **ปรากฏการณ์ถ่ายโอน** 3(3-0-6)

Transport Phenomena

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาความหนืดและกลไกการถ่ายโอนโมเมนตัม สมดุลโมเมนตัมเปลือกและการกระจายความเร็วในการไหลแบบราบเรียบ การนำความร้อนและกลไกการถ่ายโอนพลังงาน สมดุลพลังงานเปลือกและการกระจายอุณหภูมิในของแข็งและการไหลแบบราบเรียบ การแผ่และกลไกการถ่ายโอนมวล การกระจายความเข้มข้นในของแข็งและการไหลแบบราบเรียบ

Study of 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, diffusivity and the mechanisms of mass transport, concentration distributions in solids and laminar flow, inter-phase transport in non-isothermal mixtures.

MENME107 **สมบัติเชิงกลของวัสดุ** 3(3-0-6)

Mechanical Properties of Materials

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและการเปลี่ยนรูปในวัสดุ ทบทวนสถานะหลักและสถานะที่ซับซ้อนของความเค้นและความเครียด จุดคราก และการแตกหักภายใต้ความเค้นผสม การแตกหักของชิ้นส่วนที่มีรอยร้าว ความล้าของวัสดุ แนะนำรีโอโลยี การทดสอบสมบัติเชิงกลของวัสดุ สมบัติและสมการธรรมนูญของวัสดุ อิลาสติก พลาสติก วิสโคอิลาสติก และวิสโคพลาสติก

Study of structure and deformation in materials, review of complex and principal states of stress and strain, yielding and fracture under combined stresses, fracture of cracked members, fatigue of materials, Introduction to Rheology, mechanical properties testing of materials. Properties and constitutive equation of elastic, plastic, viscoelastic, and viscoplastic materials.

MENME109 **วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม** 3(3-0-6)

Finite Element Method in Engineering

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : MENME101 วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม

ศึกษาเกี่ยวกับไฟไนต์เอลิเมนต์ของวัสดุอิลาสติกที่มีความต่อเนื่อง สังกัปโดยทั่วไปของไฟไนต์เอลิเมนต์ ปัญหาของความเค้นบนระนาบ ความเครียดบนระนาบ ความเค้นแบบสมมาตรรอบแกน การวิเคราะห์ความเค้นแบบสามมิติ การดัดของแผ่น ปัญหาแบบสมดุล และไม่ขึ้นกับเวลา การนำความร้อน ฟังก์ชันโพเทนเชียลทางไฟฟ้า 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, dynamic problems and non-linear material problems.

MENME110 **การคำนวณพลศาสตร์ของไหล** 3(3-0-6)

Computational Fluid Dynamics

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : MENME101 วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม

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

Study of basic of flow, numerical method, finite different method, finite volume 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 : ไม่มี

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 **การวิเคราะห์โมดัล** 3(2-3-5)

Modal Analysis

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการประมวลผลสัญญาณ ฟังก์ชันถ่ายโอนสำหรับระบบเชิงเส้น การหาพารามิเตอร์ของระบบ การปรับปรุงระบบ การวิเคราะห์โมดัลของระบบไม่เป็นเชิงเส้น แบบจำลองเชิงเส้นสำหรับระบบไม่เป็นเชิงเส้น

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 : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทบทวนทฤษฎีการควบคุมอย่างย่อ วิธีรูท-โลคัส วิธีตอบสนองความถี่ การนำไปสู่สเตทสเปซ ระบบตัวแปรถูกกระจาย ระบบควบคุมตัวแปรหลายตัว ระบบดิจิตอลเชิงเส้น ระบบไม่เป็นเชิงเส้น ระบบสวิทชิง 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 วิธีการทางดิจิตอลของการวิเคราะห์สเปคตรัม 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 : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบทางวิศวกรรม การออกแบบระบบการทำงาน ตัวแปรทางเศรษฐศาสตร์ สมการและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การจำลองระบบ การออกแบบเพื่อผลสูงสุด กรณีศึกษาการออกแบบระบบความร้อน

Study of engineering design for thermal system, economics parameters, equation fitting and mathematical modeling, system simulation, optimization and case study of design for thermal system.

MENME116 **การออกแบบเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนขั้นสูง** 3(3-0-6)

Advanced Heat Exchanger Design

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการออกแบบเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน ข้อควรพิจารณาในการออกแบบ การวิเคราะห์ความดันลด ขั้นตอนการออกแบบ การเลือกเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนและส่วนประกอบ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ฟาวลิ่งและการกัดกร่อน กรณีศึกษาการออกแบบเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน

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 and case study of heat exchanger design.

MENME117 **ระบบการทำความเย็นและปรับอากาศขั้นสูง** 3(3-0-6)

Advanced Refrigeration and Air Conditioning System

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษากระบวนการ วัฏจักร และการออกแบบระบบอุณหภูมิต่ำ การทำก๊าซให้เป็นของเหลว การผลิตแก๊สอุตสาหกรรม ระบบการทำความเย็นแบบดูดกลืน การศึกษาและออกแบบขั้นสูงของระบบการปรับอากาศเพื่อการพักอาศัย การพาณิชย์และอุตสาหกรรมโดยการพิจารณาปัญหาสิ่งแวดล้อม และปัญหาทางเศรษฐกิจ ทฤษฎี และวิธีการทำอาหารแช่แข็ง 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 : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษานิยามมูลฐานและปรากฏการณ์ เทอร์โมไดนามิกส์ของการเผาไหม้ กลไกการเกิดปฏิกิริยา เปลวไฟแบบราบเรียบ เปลวไฟแบบปั่นป่วน กระบวนการจุดระเบิด การเผาไหม้ที่ผิดปกติและการน็อคของเครื่องยนต์ การวิเคราะห์การฉีดเชื้อเพลิงเหลว การวิเคราะห์การเผาไหม้ในเครื่องยนต์ การวิเคราะห์การไหลและการเผาไหม้ด้วยเทคนิคทางแสง การเกิดมลพิษจากการเผาไหม้ การตรวจวัดมลพิษและการควบคุม อุปกรณ์สำหรับสร้างสภาวะจำลองในห้องเผาไหม้ของเครื่องยนต์

Study of fundamental definitions and phenomena, reaction mechanisms, laminar flames, turbulent flames, ignition processes, abnormal combustion and engine knock, liquid fuel analysis, engine combustion analysis, flow and combustion analysis using optical techniques, formation of emission from combustion, emission measurement and controls, equipments for generating engine-like conditions.

MENME121 **ระบบการผลิตขั้นสูง** 3(3-0-6)

Advanced Manufacturing System

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

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 ความแข็งแกร่ง ความแข็งแรง กระบวนการผลิตและการทดสอบ ความเค้นเนื่องจากภาระทางความร้อน การออกแบบวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิศวกรรมเครื่องกล

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

ศึกษากฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์และการวิเคราะห์อาเวลลาบิลิตี้ ประสิทธิภาพตามกฎข้อที่สอง ความสัมพันธ์ทาง คุณสมบัติของ อาวายลาบิลิตี้ อาเวลลาบิลิตี้ของการไหล การประยุกต์การวิเคราะห์ อาเวลลาบิลิตี้ กับกระบวนการทางเทอร์โมไดนามิกส์และวัฏจักรทางวิศวกรรมและระบบผลิตพลังงานร่วม การเก็บข้อมูลและการวัดการพลังงานสำหรับระบบทาง 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 การรับรู้และกระบวนการประมวลผลข้อมูลของนักออกแบบ โมเดลเพื่อการวางแผนการออกแบบ การวิเคราะห์ปัญหาและระบุข้อกำหนดในการออกแบบ 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 : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีขั้นสูงและการประยุกต์เกี่ยวกับ การวิเคราะห์ความเค้น ความเครียดและสมบัติวัสดุ ปัญหาของความยืดหยุ่น เกณฑ์การเสียหาย การดัดของคาน การบิดของแท่งปริซึม วิธีการเชิงตัวเลข ชิ้นส่วนที่รับภาระสมมาตรแนวแกน คานบนฐานรากยืดหยุ่น การประยุกต์วิธีพลังงาน เสถียรภาพของเสา พฤติกรรมความเป็นพลาสติกของวัสดุ 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 การศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหาที่มีความทันสมัยในศาสตร์ด้านวิศวกรรมเครื่องกลและแตกต่างจากรายวิชาบังคับและรายวิชาเลือก

Lecture, seminar and individual study or study of selected areas of modern mechanical engineering and difference from main and selected subjects.

MENME127 **หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล 2** **3(3-0-6)**

Selected Topic in Mechanical Engineering 2

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

บรรยาย สัมมนาและการสืบค้นเฉพาะบุคคล หรือ การศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหาที่มีความทันสมัยในศาสตร์ด้านวิศวกรรมเครื่องกลและแตกต่างจากรายวิชาบังคับ รายวิชาเลือก และวิชาหัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 (MENME126)

Lecture, seminar and individual study or study of selected areas of modern mechanical engineering and difference from main and selected subjects and selected topic in mechanical engineering 1 (MENME126).

MENME128 **กระบวนการผลิตขั้นสูง** **3(3-0-6)**

Advanced Manufacturing Processes

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาคุณสมบัติของวัสดุในงานวิศวกรรม กระบวนการผลิตแบบธรรมดา (งานตัดปาดผิวโลหะ งานเชื่อมต่อ งานขึ้นรูป) กระบวนการผลิตพิเศษ (เลเซอร์ ลำของไหลความเร็วสูง การตัดปาดผิวด้วยกระแสไฟฟ้า การตัดปาดผิวด้วยเคมีไฟฟ้า) การทำต้นแบบเร็ว เครื่องมือในกระบวนการ ส่วนประกอบของเครื่องมือกลและการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องมือกล การวางแผนงานและความเหมาะสม

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

MENME131 **ทฤษฎีทางวิศวกรรมเครื่องกล** 3(3-0-6)

Theory of Mechanical Engineering

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับ พลศาสตร์ของระบบอนุภาค พลศาสตร์ของวัตถุเกร็ง ระบบพลศาสตร์ พลศาสตร์เชิงวิเคราะห์ เทนเซอร์ความเค้น กฎสมดุล สมการควบคุมของพฤติกรรมวัสดุ สมการการถ่ายโอนของเรย์โนส์ สมการควบคุมของของไหล กลไกการถ่ายโอนมวล โมเมนตัมและพลังงาน การไหลแบบหนืดและการไหลแบบอัดตัวได้

Study of dynamics of system of paticles, dynamics of rigid body, analytical dynamics, dynamics system, stress tensor, balance laws, governing equation of materials, Reynolds transport theorem, governing equation of fluid flow, the transport mechanisms of mass, momentum and energy, viscous flow and compressible flow.

MENME132 **การวัดและการควบคุมสมัยใหม่ในงานวิศวกรรมเครื่องกล** **3(2-3-5)**

Modern Measurement and Control in Mechanical Engineering

รหัสรายวิชาเดิม ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ระบบการวัดสมัยใหม่ที่ใช้ร่วมกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และซอฟต์แวร์มาตรฐานเปิดและมาตรฐานอุตสาหกรรม การบันทึก การแปลงค่าและการจัดการสัญญาณ เทคโนโลยีการส่งผ่านข้อมูลแบบไร้สาย เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อสรรพสิ่ง ตัวตรวจจับ และตัวกระทำการ ทฤษฎีระบบควบคุมและการประยุกต์ใช้ระบบควบคุมในโรงงานอุตสาหกรรมโดยใช้ระบบควบคุมสมัยใหม่ การประยุกต์และปรับค่าการใช้งานเครื่องมือวัด การสอบเทียบเครื่องมือวัด การประยุกต์ใช้โปรแกรมเชิงพาณิชย์ เช่น LabVIEW และ Python เป็นต้น การฝึกปฏิบัติระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ในภาคอุตสาหกรรม

Modern measuring systems with electronic devices industrial standards and open standard, signal recording, transducer and processing, standard networking interface for instrumentation, wireless technology for data transfer, Internet of Things (IoT), sensors and actuators, principles of control system and applications of control system in industries using modern control system, modification and verification of measurement and instrument, instrumental calibration, application of commercial software, e.g. LabVIEW and Python, practice in automation systems and industrial robots.

MENME133 **ระเบียบวิธีวิจัยและประสบการณ์วิศวกรรมในภาคอุตสาหกรรม** **2(1-3-3)**

Research Methodology and Engineering Experience in Industrial Sector

รหัสรายวิชาเดิม : MENME104 ระเบียบวิธีการวิจัย

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาการทบทวนวรรณกรรมด้วยการสืบค้นบทความวิชาการและสิทธิบัตร จรรยาบรรณการเขียน การเขียนเชิงเทคนิคและวิทยาศาสตร์สำหรับข้อเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ รายงานวิทยานิพนธ์ การนำเสนอเชิงเทคนิค การวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ใหม่ การคัดลอกผลงาน ทำความเข้าใจปัญหาภาคสนามโดยการฝึกงาน ฝังตัวหรือการสังเกต ณ สถานประกอบการ โรงงานอุตสาหกรรม หรือศูนย์วิจัยเทคโนโลยี ภายใต้การดูแลของอาจารย์ผู้สอนและผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ระบุปัญหา วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการกำหนดหัวข้อวิจัย พร้อมทั้งการทำรายงาน และการนำเสนอ

Study literature reviews including journal and patent searching, ethics in writing, plagialism writing, technical and scientific writing for research proposal, report, and thesis or dissertation, technical presentation, analysis and synthesis of new knowledge, plagiarism, empathize the problems by the training, embedding or observing in business, industrial or technology research center with consulting of supervisor and stakeholder, problem identification and feasibility study of thesis topics, report and presentation.

MENME134 **การบริหารโครงการวิศวกรรมเครื่องกล** 1(1-0-2)

Mechanical Engineering Project Management

รหัสรายวิชาเดิม :ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเทคนิคและแนวทางการบริหารโครงการ การบริหารเวลา การบริหารการเงิน การบริหารความเสี่ยง การวิเคราะห์ต้นทุนและการเสนอราคา ศึกษาบทบาท ประเภท และคุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ที่มีความรู้รอบด้านเกี่ยวกับธุรกิจเทคโนโลยีบนฐานความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกล การเข้าใจความต้องการของลูกค้า การจัดตั้งธุรกิจและการวางแผนธุรกิจ

Study techniques and project management outline, time management, financial management, risk management, cost analysis and quotation. Study the roles, types and characteristics of modern entrepreneurship relating to technology business based on mechanical engineering area, customer demand empathy, business establishment and planning.

MENME135 **หุ่นยนต์และการควบคุม** 3(3-0-6)

Robotics and Control

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การแสดงตำแหน่งและการแปลงพิกัดของวัตถุในปริภูมิสามมิติ จลนศาสตร์แบบไปข้างหน้าและย้อนกลับ พลศาสตร์และการควบคุมหุ่นยนต์ ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว แรงสถิต ความเร่งเชิงเส้นและเชิงมุม การวางแผนภารกิจและแนววิถี การออกแบบกลไกตัวจัดดำเนินการ การควบคุมเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น และการควบคุมแรงของกลไกตัวจัดดำเนินการ การจำลองการทำงานและการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์ในลักษณะต่าง ๆ

Spatial descriptions and coordinate transformations of objects in three dimensional space, forward and inverse kinematics, dynamics and control of robotic manipulators, relationship between velocities, static forces, linear and angular acceleration, task and trajectory planning, manipulator mechanism design, linear and nonlinear control, and force control of robotic manipulators, simulation and computer programming, various robotic applications.

MENME136 **พลังงานหมุนเวียน** 3(3-0-6)

Renewable Energy

รหัสรายวิชาเดิม : MENME120 พลังงานชีวภาพและพลังงานแสงอาทิตย์

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาหลักการโดยทั่วไปของระบบพลังงานชีวภาพโดยเริ่มตั้งแต่แหล่งกำเนิด เทคโนโลยีการแปรรูปจนถึงผลผลิตที่ได้ โดยเน้นระบบและเทคโนโลยีการแปรรูปเพื่อให้ได้ความร้อน กำลังงานและเชื้อเพลิงชีวภาพ โดยรวมถึงระบบที่ทำงานร่วมกันและระบบหลายขั้นตอน การผลิตแก๊สเชื้อเพลิงจากสารชีวมวล กังหันอากาศโดยพลังงานชีวมวล การหาสมรรถนะของระบบพลังงานชีวภาพ อุปกรณ์เก็บพลังงานและเปลี่ยนรูปพลังงานแสงอาทิตย์ 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.

MENME137 **การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม** 3(3-0-6)

Energy Conservation and Management in Building and Industrial Factory

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวทางการออกแบบอาคาร เพื่อการอนุรักษ์พลังงาน และรักษาสิ่งแวดล้อม โดยการประยุกต์การออกแบบองค์ประกอบของอาคาร เช่น หลังคารับรังสีอาทิตย์ หลังคา Bio-Climatic ผนัง Trombe Wall ปล่องรังสีอาทิตย์ และอาคารบูรณาการด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นต้น เทคโนโลยีการระบายอากาศ และระบบปรับอากาศ การถ่ายเทความร้อนของอาคาร วัสดุเพื่ออาคารประหยัดพลังงาน ฉนวนกันความร้อน แผนภูมิอากาศ แผนภูมิระบายอากาศเพื่อความสบาย การวัดและควบคุมการใช้พลังงานในอาคาร เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ช่วยในการประหยัดพลังงาน ครอบคลุมไปถึงผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และการประเมินวงจรชีวิตของอาคาร

Designation of environment and energy conserving building using these criteria such as Roof Solar Collector, Bio-Climatic Roof, Trombe Wall, Solar Chimney, Building Integrated, Photovoltaic, Ventilation and Air-condition, Overall Heat Transfer Value of building, Insulation materials for energy savings buildings, Climatic Zones, Comfort Ventilation chart, Measurement and Control of Energy consumption in buildings, Tools and Equipment for saving energy buildings, Environmental Impact Assessment (EIA) and Life cycle assessment of product in scope of the subject.

MENME138 **เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่** **3(3-0-6)**

Modern Automotive Technology

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาวิวัฒนาการของยานยนต์ นวัตกรรมยานยนต์ไฮบริดและยานยนต์ไฟฟ้า การแบ่งชนิดและประเภทแบตเตอรี่ เทคนิคการออกแบบและการทดสอบระบบแบตเตอรี่ เทคนิคแบบจำลองทางคณิตศาสตร์แบตเตอรี่ มาตรฐานการทดสอบ การติดตั้งและความปลอดภัย เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิง การทดสอบสมรรถนะยานยนต์

Study revolution of automotive, modern internal combustion engine, Innovation of hybrid and electric vehicles, battery types and classification, technology and applications of battery, design technique and test method of battery, battery mathematic modelling, standard test procedure, installation and safety, fuel cell technology, performance testing.

MENME139 **จีโอพอลิเมอร์** **3(3-0-6)**

Geopolymer

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วัสดุจีโอพอลิเมอร์เบื้องต้น โครงสร้างและองค์ประกอบของวัสดุจีโอพอลิเมอร์ ประเภทและวัตถุดิบวัสดุจีโอพอลิ สมบัติของจีโอพอลิเมอร์ และการประยุกต์ใช้งานวัสดุจีโอพอลิเมอร์

Introduction to geopolymer materials, structure and composition of geopolymer materials, types and raw materials of geopolymer materials, geopolymer properties and applications of geopolymer materials.

MENME140 **เทคโนโลยีการวัดและการควบคุมฝุ่นละอองลอยด้วยไฟฟ้าสถิต** 3(3-0-6)

Electrostatic Aerosol Measurement and Control Technology

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้พื้นฐานและเชิงประยุกต์สำหรับเทคโนโลยีการวัดและควบคุมฝุ่นละอองลอยด้วยไฟฟ้าสถิตที่ประกอบด้วย คุณภาพอากาศและผลกระทบของฝุ่นละอองลอยต่อสุขภาพมนุษย์ หลักมูลฐานของไฟฟ้าสถิต สนามไฟฟ้าและโคโรนาดิสชาร์จ การสร้างแรงดันสูงสำหรับงานไฟฟ้าสถิต แก๊สและการเคลื่อนที่ของอนุภาค การอัดประจุอนุภาค การตกตะกอนเชิงไฟฟ้าสถิตของอนุภาค เครื่องตกตะกอนเชิงไฟฟ้าสถิต การจำแนกขนาดอนุภาคด้วยความเคลื่อนที่ได้ไฟฟ้า การวัดประจุละอองลอย เครื่องจำแนกขนาดอนุภาคแบบความเคลื่อนที่ได้ไฟฟ้า และเครื่องตรวจหาละอองลอยทางไฟฟ้า

Fundamental and applied knowledge for aerosol control and measurement technology with electrostatic technique including air quality and particulate matter on human health, Fundamental of electrostatic, electric field and corona discharge, High voltage generation for electrostatic application, Gases and particle motion, Particle charging, Particle precipitation, Electrostatic precipitator, Electrical mobility size classification of particles, Charged aerosol measurements, Electrical aerosol size mobility analyzer and Electrical aerosol detector.

MENME141 **วิศวกรรมชีวการแพทย์ 1** **3(3-0-6)**

Biomedical Engineering 1

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

คำนิยามและคำศัพท์ด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ การดำเนินงานวิจัยและจริยธรรมด้านการวิจัยทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ กายวิภาคศาสตร์เบื้องต้น ระบบของเนื้อเยื่อและอวัยวะร่างกาย ชีววิทยาของเซลล์ สัณฐานของเซลล์ โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ วัฏจักรของเซลล์

Definition and terminology in biomedical engineering. Research methodology and ethics in biomedical engineering research. Introduction to human anatomy. Tissue and organ physiology. Cellular biology. Cell morphology. Cell structure and function. Cell cycle.

MENME142 **วิศวกรรมชีวการแพทย์ 2** **3(3-0-6)**

Biomedical Engineering 2

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

กลศาสตร์ของแข็ง สมบัติเชิงกลของเนื้อเยื่อ กลไกการทำงานของระบบกล้ามเนื้อ กลไกการเคลื่อนไหวของร่างกาย กลศาสตร์ของกระดูก กลศาสตร์ของหัวใจ กลศาสตร์ของของไหล คุณสมบัติการไหลของโลหิต ชีววัสดุและสมบัติเชิงกล กระบวนการขึ้นรูปชีววัสดุ อวัยวะเทียม อุปกรณ์การแพทย์ภายนอกและฝังใน

Solid Mechanics. Tissue mechanical properties. Mechanics in the body motion. Orthopedic biomechanics. Cardiovascular biomechanics. Fluid mechanics. Blood flow properties. Biomaterial and its mechanical properties. Biomaterial fabrication. Artificial organ. Non-invasive and invasive medical device.

MENME143 **วิศวกรรมชีวการแพทย์ 3** **3(3-0-6)**

Biomedical Engineering 3

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการของการถ่ายภาพทางการแพทย์ เครื่องมือในการถ่ายภาพแบบต่างๆ หลักทางคณิตศาสตร์สำหรับการประมวลผลภาพ เซนเซอร์สำหรับตรวจวัดทางการแพทย์ การออกแบบวงจรอิเล็คทรอนิกส์สำหรับเซนเซอร์ การเขียนโปรแกรมชั้นสูงสำหรับประมวลผลภาพและการตรวจวัดของเซนเซอร์ทางการแพทย์ การสอบทวนและทวนสอบความถูกต้องของเซนเซอร์และอุปกรณ์อิเล็คทรอนิกส์

Principle of medical image digitization. Digitization tools in medical imaging. Principles of mathematics for image processing. Medical sensor. Electronic circuit design for medical sensor. High level Programming for medical processing and medical sensor. Verification and validation of medical sensor and electronics equipment.

MENME144 **ปัญญาประดิษฐ์เพื่องานวิศวกรรมเครื่องกล** **3(3-0-6)**

Artificial Intelligence for Mechanical Engineering

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น การแก้ปัญหาโดยการค้นหา ระบบผู้เชี่ยวชาญ การเรียนรู้ของเครื่อง การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ โครงข่ายประสาทเทียม การเขียนโปรแกรม ภาษาไพธอนสำหรับปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้เชิงลึกและการประยุกต์ใช้การรับรู้และการมองเห็นของ คอมพิวเตอร์การจำแนกประเภทรูปภาพและการตรวจจับวัตถุ การประมวลผลภาษาธรรมชาติและการประยุกต์ใช้ วิทยาการหุ่นยนต์ การเรียนรู้แบบเสริมแรง ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกรรมเครื่องกล

Introduction to Artificial Intelligence, Solving Problems by Searching, Expert Systems, Machine Learning, Evolutionary Computation, Artificial Neural Networks, Python Programming for Artificial Intelligence, Deep Learning and Applications, Perception and Computer Vision, Image Classification and Object Detection, Natural Language Processing (NLP) and Applications, Robotics, Reinforcement Learning, Artificial Intelligence for mechanical engineering.

MENME145 **การเรียนรู้ของเครื่องเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล** 3(3-0-6)

Machine Learning for Data Analysis

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการการเรียนรู้ของเครื่องแบบต่าง ๆ ประกอบด้วย การเรียนรู้ที่มีผู้สอน วิธีเชิงเส้นสำหรับการจำแนกประเภท ซัปพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลขั้นสูง การประเมินตัวแบบและการเลือกตัวแบบ การเรียนรู้ที่ไม่มีผู้สอน กฎความสัมพันธ์ การวิเคราะห์กลุ่ม และศึกษาหลักการของการวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอข้อมูล รวมถึงการเขียนโปรแกรมสำหรับการเรียนรู้ของเครื่องเพื่องานด้านการวิศวกรรมเครื่องกล

Study machine Learning concept, supervised learning, linear methods for classification, support vector machines, advanced data mining techniques, model assessment and model selection, unsupervised learning, association rules, cluster analysis. Study data analytics principles and machine learning programming for mechanical engineering.

MENME146 **วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก1** 9(0-27-0)

Master Thesis 1 for program A1

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เขียน เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการ ควรเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมเครื่องกล

Students write and submit a complete thesis proposal, and take a thesis proposal under the supervision of academic advisor, or committee. The research topics should be the case related to the practical work in mechanical engineering field.

MENME147 **วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก1** **12(0-36-0)**

Master Thesis 2 for program A1

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : MENME146 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก1

นักศึกษาดำเนินการวิจัยภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีการเผยแพร่ผลงานในวารสารหรือการนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

Students conduct their research under the supervision of his/her academic advisor, publication in international or national conference or journal following the requirement for graduation.

MENME148 **วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 3 สำหรับแผน ก1** **15(0-45-0)**

Master Thesis 3 for program A1

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : MENME147 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก1

นักศึกษาดำเนินการวิจัยภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีการแก้ปัญหา หรือพัฒนานวัตกรรม ด้วยความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลในสถานการณ์ใหม่ มีการเผยแพร่ผลงานในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ จัดทำเล่มรายงานและสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

Students conduct their research under the supervision of academic advisor.Problem solving or innovation developing by applying mechanical engineering knowledge for new situations. Publication in international or national journal. Writing thesis report and defense.

MENME149 **วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก2** 3(0-9-0)

Master Thesis 1 for program A2

รหัสรายวิชาเดิม : MENME129 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เขียน เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการ ควรเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมเครื่องกล

Students write and submit a complete thesis proposal, and take a thesis proposal under the supervision of academic advisor, or committee. The research topics should be the case related to the practical work in mechanical engineering field.

MENME150 **วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก2** 9(0-27-0)

Master Thesis 2 for program A2

รหัสรายวิชาเดิม : MENME130 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2

วิชาบังคับก่อน : MENME149 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก2

นักศึกษาดำเนินการวิจัยภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีการเผยแพร่ผลงานในรูปแบบของการประชุมวิชาการหรือวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ จัดทำเล่มรายงานและสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

Students conduct their research under the supervision of his/her academic advisor, publication in international or national conference or journal. Writing thesis report and defense.

GEMWL101 **ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา** 3(3-0-6)

English for Graduate Student

รหัสรายวิชาเดิม : GEMWL101 ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาและพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการค้นคว้าวิจัย เน้นการอ่านเพื่อสรุปความ การวิเคราะห์บทความทางวิชาการ การเขียนและการนำเสนอบทความทางวิชาการ

Intergrated English language skills for academic purpose at graduate level, intensive practice in reading, summarizing, analysis of academic articles, writing and presentation of academic work.

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงานวิชาการหรือผลงานวิจัย
1	นายประชา ยืนยงกุล 355060042xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2555 2542 2539	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. อุณหพลศาสตร์ 2. การถ่ายเทความร้อน 3. ระเบียบวิธีวิจัย 4. สัมมนา 1 5. สัมมนา 2 6. การออกแบบระบบความร้อน 7. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 8. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2
2	นายรณชาติ มั่นศิลป์ 352120007xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2558 2551 2546	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1.อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น 2. การคำนวณพลศาสตร์ของไหล 3. การเผาไหม้ 4. ปรากฏการณ์ถ่ายโอน

CHECO สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงานวิชาการหรือผลงานวิจัย
3	นายธนวรรธน์ วัชรดำรงค์ศักดิ์ 352130021xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2547 2541 2537	อาจารย์	**วิชาที่สอน** 1. เทอร์โมไดนามิกส์ 2. การประลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 3. การบริหารโครงการ
4	ว่าที่ร้อยโทณัฐรัตน์ ปาณานนท์ 350140029xxxx	Ph.D.(Sound and Vibration) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	University of Southampton, GB. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2557 2549 2546 2542	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. การวิเคราะห์โมดัล
5	นายนิวัตร มูลปา 35010044xxxx	ปร.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมการผลิต)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2547 2541 2537	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. Mechanical Vibration 2. Mechanics of Machinery 3. Agricultural Machinery Design

CHECO สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

52

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงานวิชาการหรือผลงานวิจัย
						4. Mechanical Engineering Theory 5. Modal Analysis 6. Mechanical Behavior of Materials 7. Advanced Manufacturing Processes 8. Theory of Mechanics
6	นางสุบงกช โตไพบูลย์ 330990152xxxx	Ph.D. (Engineering) M.Sc. (Automotive Product Engineering) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	University of Warwick, United Kingdom Cranfield University, United Kingdom จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2548 2543 2540	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. Engineering design 2. Seminar 3. Mechanical Conceptual Design

53

CHECO สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงานวิชาการหรือผลงานวิจัย
7	นางสาวกันยาพร ไชยวงศ์ 5550500287xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมพลังงาน) วศ.ม.(วิศวกรรมพลังงาน) วท.บ.(เคมีอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2555 2547 2545	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม 2. เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมสำหรับเทคโนโลยีเครื่องกล 3. การขนถ่ายวัสดุ 4. สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา 5. หลักการบริหารงานอุตสาหกรรม 6. โครงงานสำหรับเทคโนโลยีเครื่องกล 7. ชีวเคมีสำหรับวิศวกร 8. การจัดการของเหลือทิ้งและพลังงานทางการเกษตร 9. สัมนาทางวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ
8	นายธราพงษ์ กาญจนปาริชาติ 360990048xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่อง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2559 2549 2546	อาจารย์	**วิชาที่สอน** 1. การควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง 2. ระบบการผลิตขั้นสูง

54

CHECO สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงานวิชาการหรือผลงานวิจัย
		จักรกลเกษตร)				3. วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม 4. ทฤษฎีกลศาสตร์ 5. การควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง
9	นายกรวัฒน์ วุฒิกิจ 360990048xxxx	ปร.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมพลังงาน) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2560 2554 2551	อาจารย์	**วิชาที่สอน** 1. วัสดุวิศวกรรม 2. กระบวนการผลิต 3. กลศาสตร์วิศวกรรม 4. ระเบียบวิธีทางไฟไนท์อิลิเมนท์
10	นายพานิช อินต๊ะ 350150024xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมพลังงาน) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคพายัพ	2549 2546 2544	รองศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. Computer Aid for Food Process Engineering 2. Advanced High Voltage Engineering
11	นายภาคภูมิ จารุภูมิ 5550500287xxxx	วท.ด.(วัสดุศาสตร์) วท.ม.(วัสดุศาสตร์) วท.บ.(วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553 2549 2547	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. วัสดุวิศวกรรม 2. เซรามิกวิศวกรรม 3. โลหะวิทยาเชิงวิศวกรรม

CHECO สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

55

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงานวิชาการหรือผลงานวิจัย
						4. การเตรียมความพร้อมการเป็นวิศวกรอุตสาหการ
12	นายอาทิตย์ ยาวุฑฒิ 350190064xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมพลังงาน) วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2560 2548 2543	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า 2. เทคโนโลยีเซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ 3. เขียนแบบวิศวกรรม 4. คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า 5. การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานควบคุม 6. โครงงานวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
13	นายนพพร พัชรประกิติ 350990056xxxx	ปร.ด.(เทคโนโลยีพลังงาน) วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554 2545 2541	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. การจัดการพลังงาน 2. พลังงานทดแทน 3. เทคโนโลยีพลังงาน 4. ไมโครกริด

CHECO สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

56

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงานวิชาการหรือผลงานวิจัย
						5. การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า 6.โรงต้นกำลังไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้าย่อย 7.อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
14	นายวรจักร์ เมืองใจ 357050127xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคพายัพ	2559 2550 2541	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. ไมโครคอนโทรลเลอร์ 2. คุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง 3. โครงงานนวัตกรรม
15	นายธีระศักดิ์ สมศักดิ์ 350990078xxxx	Ph.D. (Electrical Engineering) วศ.ม.(เทคโนโลยีพลังงาน) ปทส.(ไฟฟ้ากำลัง)	Kanazawa University, Japan มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	2551 2543 2539	อาจารย์	**วิชาที่สอน** 1. เซลล์แสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งาน 2. การประยุกย์ใช้งานระบบโฟโตโวลตาอิก 3. พลังงานทดแทน 4. เทคโนโลยีพลังงาน

CHECO สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

57

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงานวิชาการหรือผลงานวิจัย
16	นายประเสริฐ ลือโขง 357110048xxxx	ปร.ด.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.ม. (เทคโนโลยีอินเตอร์เน็ตและเทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร สถาบันราชภัฏเชียงราย	2560 2548 2544	อาจารย์	**วิชาที่สอน** 1. การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
17	นางสาวปวียา รักนิ่ม 180990007xxxx	Ph.D. (Computer Science and Information Engineering) M.Eng. (Information & Communications Technologies) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	National Cheng Kung University, Taiwan Asian Institute of Technology มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2561 2552 2549	อาจารย์	**วิชาที่สอน** 1. ข้อมูลขนาดใหญ่และการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ 2. คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรมกระบวนการอาหาร 3. คอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดการกระบวนการผลิตอาหาร 4. เทคโนโลยีการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

CHECO สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงานวิชาการหรือผลงานวิจัย
18	นางสาวภาสินี ศิริประภา 130990013xxxx	วท.ด. (วัสดุศาสตร์) วท.ม. (วัสดุศาสตร์) วท.บ. (ฟิสิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2558 2552 2550	อาจารย์	**วิชาที่สอน** 1. หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 (วัสดุจีโอพอลิเมอร์) 2. วัสดุเซรามิก 3. เนื้อดิน 1 4. เนื้อดิน 2 5. วัสดุผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 6. เครื่องปั้นดินเผาเบื้องต้น
19	นายสุรสิทธิ์ เที่ยงจันตา 350020015xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2563 2557 2548	อาจารย์	**วิชาที่สอน** 1. วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม 2. กลศาสตร์วิศวกรรม 3. พลศาสตร์
20	นายธวัชชัย อุ่นใจจม 350020025xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคพายัพ	2558 2550 2544	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1. Machine Design 2. Mechanics of Materials 3. Introduction to Finite Element Method

CHECO สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

59

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงานวิชาการหรือผลงานวิจัย
1	นายไพโรจน์ จันทร์แก้ว 363020024xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2557 2548 2542 2538	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. Refrigeration 2. Mechanics of Materials 3. Boiler and Gas Turbines 4. Refrigeration and Air Conditioning Practice 5. Measurement and Instruments for Energy Management 6. Engineering Mechanics
2	นายจักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล 363990005xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมพลังงาน) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2556 2550 2545	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. Statics 2. Thermodynamics 3. Fluid Mechanics 4. Heat Transfer 5. Engineering Mechanics

CHECO สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงานวิชาการหรือผลงานวิจัย
3	นายยุธนา ศรีอุดม 341010232xxxx	ปร.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมพลังงาน) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2558 2546 2544	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. กลศาสตร์วิศวกรรม 2. เครื่องยนต์สันดาปภายใน

CHECO
สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

3.2.3 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงานวิชาการหรือผลงานวิจัย
1	นายน้ำมนต์ โชติวิศรุต 350010013xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551 2545 2543	อาจารย์	**วิชาที่สอน** 1. Thermodynamics 2. Dynamics
2	นายจีราวิชช์ นาคภักดี 350990081xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2555 2547 2537	อาจารย์	**วิชาที่สอน** 1. Static 2. Fluid 3. Thermodynamics 4. Internal Combustion Engines 5. Combustion
3	นายนเรศ อินต๊ะวงศ์ 350190038xxxx	ปร.ด.(เทคโนโลยีวัสดุ) วศ.ม.(เทคโนโลยีวัสดุ) ค.อ.บ.(วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2547 2542 2538	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. วัสดุวิศวกรรม 2. การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 3. กระบวนการผลิต

CHECO สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงานวิชาการหรือผลงานวิจัย
4	นายพลกฤษณ์ ทุนคำ 350110002xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2553 2548 2545	อาจารย์	**วิชาที่สอน** 1. Fundamentals of Electrical Engineering 2. Methods of Engineering Mathematics
5	ว่าที่ร้อยโท สุรพิน พรมแดน 350040032xxxx	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนอร์ท – เชียงใหม่	2551 2548	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. Thermodynamics 2. Engineering Mechanics 3. Mechanics of Materials 4. Introduction to Finite Element Method 5. Computer Aided Design
6	นายศุภชาติ กรุดทอง 350010002xxxx	M.Sc.Eng. (Mechanical Engineering) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร)	Minnesota State University, USA มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2557 2550 2544	อาจารย์	**วิชาที่สอน** 1. Engineering Mechanics 2. Mechanics of Machinery 3. Biomedical Engineering

CHECO สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงานวิชาการหรือผลงานวิจัย
7	นายนาวี นันต๊ะภาพ 357020019xxxx	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) คอ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลพระนครเหนือ	2557 2542	อาจารย์	**วิชาที่สอน** 1. Sensor and Measurements for Automotive 2. Internal Combustion Engines 3. Measurement and Instrumentation 4. Fluid Power Control 5. Electrical Engineering
8	นายศรีธร อุปคำ 350150052xxxx	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2543 2538	อาจารย์	**วิชาที่สอน** 1. Air Conditioning 2. Fluid Mechanics 3. Refrigeration 4. Millwright
9	นายณัฐพงศ์ หล้ากอง 351010101xxxx	วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) อส.บ. (เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552 2548	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1. Engineering Mechanics 2. Computer Aided Manufacturing Application

CHECO สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

3.2.4 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงานวิชาการหรือผลงานวิจัย
1	นายพฤทธ์ สกุลช่างสัจจะทัย 310180012xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2549 2545 2544	รองศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. Fluid Mechanics 2. Heat Transfer 3. Fluid Power System 4. Turbomachines
2	นายยศพงษ์ ลออนวล 311040077xxxx	Ph.D. in Mechanical Engineering M.Phil. in Mechanical Engineering วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	University of London University of Manchester Institute of Science and Technology มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2549 2544 2541	รองศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. อุณหพลศาสตร์ 2. วิทยาศาสตร์อุณหภาพ 3. เครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน 4. ยานยนต์ไฮบริดและไฟฟ้า

CHECO สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2555

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงานวิชาการหรือผลงานวิจัย
3	นายณัฐพล จันทร์พาณิชย์ 130990007xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมชีวการแพทย์) วท.ม. (วิศวกรรมศาสตร์) วศ.บ. (วิศวกรรมการบินและอวกาศ)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2556 2553 2550	รองศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. Basic Principles of Engineering Mechanics 2. Polymer Product Design 3. Forming Process 4. Seminar
4	นายธัชพล จุ้งเจริญ 3929900061329	ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) วศ.ม. (เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน) วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2557 2551 2546	รองศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. Fluid Mechanics 2. Engineering Economics 3. Theory of Drying 4. Seminar

CHECO สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

ลำดับ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอนหรือผลงานวิชาการหรือผลงานวิจัย
5	นายณัฐพงศ์ รัตนเดช 3810100724024	วศ.ด. (วิศวกรรมเกษตร) วท.ม. (วิศวกรรมเกษตร) วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2553 2547 2543	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	**วิชาที่สอน** 1. Mechanics of Machinery 2. Physical Properties of Agricultural Produce 3. Harvesting Machinery 4. Agricultural Process Engineering

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)

"ไม่มี"

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย(ถ้ามี)

ข้อกำหนดในการทำโครงการและการวิจัย ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในสถานประกอบการหรือเป็นนวัตกรรมโดยต้องมีสถานประกอบการที่อ้างอิงและคาดว่าจะนำไปใช้งานหากโครงการหรืองานวิจัยสำเร็จ และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด และต้องสอบผ่านกรรมการและนำเสนอผลการวิจัยต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติ หรือนานาชาติ หรือเผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการหรืองานวิจัยที่นักศึกษาทำสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงงานหรืองานวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงงานหรืองานวิจัย มีขอบเขตโครงงานที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด มีการสืบค้นผลงานวิจัย สิทธิบัตร หรือผลงานนวัตกรรมที่ผ่านมา มีการกำหนดสมมุติฐานการวิจัย มีการวิเคราะห์วิจารณ์ผลการวิจัย การสรุปและการนำไปสู่การประยุกต์ใช้จริงในอุตสาหกรรมในระดับที่แก้ปัญหาที่ซับซ้อนด้วยหลักการวิชาการ มีระเบียบวิธีวิจัยที่ดี มีการกำหนดปัญหา การเสนอวิธีแก้ปัญหา การรวบรวมข้อมูล การวิจารณ์ผล และการสรุปผล ซึ่งเป็นการวิจัยอย่างมีระบบและสร้างสรรค์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี มีความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ปัญหา การกำหนดปัญหาที่ซับซ้อน การหาวิธีแก้ปัญหาด้วยการวิจัยหรือใช้ผลงานวิจัยหรือผลงานทางวิชาการหรือผลงานทางวิชาชีพ มาแก้ปัญหาอย่างมีขั้นตอน มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือช่วยในการแก้ปัญหา มีความสามารถในการสืบค้นผลงานวิจัยหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องตั้งสมมุติฐาน สามารถนำผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพได้ดี ตลอดจนมีแนวคิดอย่างมีระบบในการแก้ปัญหาหรือมีความสามารถในการบูรณาการ ศาสตร์ต่างๆเพื่อการแก้ปัญหาวิจัยได้

5.3 ช่วงเวลา

แผน ก แบบ ก1 ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 1 และ ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 2 ของหลักสูตร

แผน ก แบบ ก2 ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 1 และ ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 2 ของหลักสูตร

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก1 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก2 12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงงานทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงงานให้ศึกษา บทความวิชาการหรือบทความวิจัยให้ศึกษามีการนำเสนอโครงการวิจัยหรือสัมมนาในผลงานวิจัยที่มีอยู่อย่างต่อเนื่อง

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงงานหรืองานวิจัย ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอแนวคิด หลักการ สมมุติฐาน ผลการวิจัย วิจารณ์ผล สรุปผลและการให้ข้อเสนอแนะส่วนการจัดสอบจะเป็นการนำเสนอที่มีคณะกรรมการสอบทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ไม่ต่ำกว่า 3 คน โดยจะมีการสอบความก้าวหน้าและสอบป้องกันวิทยานิพนธ์หรือโครงการวิจัย

หมวดที่ 4

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจา สื่อสาร การมีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง	- กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงานตลอดจน กำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี - มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ - มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตัวเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น
จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิดเกี่ยวกับวิศวกรรมเครื่องกล

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรมจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่นและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ทั้ง 5 ข้อ เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่างๆ ที่ศึกษา รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม 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 โดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีการสอดแทรกความรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรมในการเรียนการสอนทุกรายวิชา 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 เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

2.3.1.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ

2.3.1.4 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนทางด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ 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 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

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 และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

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 พร้อมบันทึกพฤติกรรมเป็นรายบุคคล

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 นวัตกรรมและสถานการณ์ด้านวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2.5.1.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

2.5.1.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.2.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากลายสถานการณ์ที่สามารถประยุกต์ใช้ในห้องปฏิบัติการ

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 สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ 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 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิศวกรรมเครื่องกล 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 เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

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 และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมายทั้งงาน บุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมถึงสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม 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. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6.ทักษะพิสัย	
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	MENME103	ปรากฏการณ์ถ่ายโอน		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
3	MENME107	สมบัติเชิงกลของวัสดุ		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
4	MENME109	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
5	MENME110	การคำนวณพลศาสตร์ของไหล		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
6	MENME111	การสั่นสะเทือนเชิงกลขั้นสูง		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
7	MENME112	การวิเคราะห์โมดัล		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○	●	
8	MENME113	การควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
9	MENME114	อคูสติกส์สำหรับวิศวกร		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○	●	

รายวิชา			1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6.ทักษะพิสัย	
10	MENME115	การออกแบบระบบความร้อน		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
11	MENME116	การออกแบบเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนขั้นสูง		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
12	MENME117	ระบบการทำความเย็นและปรับอากาศขั้นสูง		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
13	MENME118	การเผาไหม้ขั้นสูง		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
14	MENME121	ระบบการผลิตขั้นสูง		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
15	MENME122	กลศาสตร์วัสดุประกอบ		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
16	MENME123	การวิเคราะห์พลังงานความร้อน		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
17	MENME124	กระบวนการออกแบบแนวคิดทางวิศวกรรมเครื่องกล		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
18	MENME125	กลศาสตร์ของวัสดุขั้นสูงและความยืดหยุ่นประยุกต์		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		

	รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6.ทักษะพิสัย	
19	MENME126	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล 1		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
20	MENME127	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล 2		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
21	MENME128	กระบวนการผลิตขั้นสูง		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
22	MENME131	ทฤษฎีทางวิศวกรรมเครื่องกล		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
23	MENME132	การวัดและการควบคุมสมัยใหม่ในงานวิศวกรรมเครื่องกล		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○	●	
24	MENME133	ระเบียบวิธีวิจัยและประสบการณ์วิศวกรรมในภาคอุตสาหกรรม		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○	●	
25	MENME134	การบริหารโครงการวิศวกรรมเครื่องกล		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
26	MENME135	หุ่นยนต์และการควบคุม		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
27	MENME136	พลังงานหมุนเวียน		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		

รายวิชา			1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					6.ทักษะพิสัย	
28	MENME137	การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
29	MENME138	เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
30	MENME139	จีโอพอลิเมอร์		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
31	MENME140	เทคโนโลยีการวัดและการควบคุมฝุ่นละอองลอยด้วยไฟฟ้าสถิต		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
32	MENME141	วิศวกรรมชีวการแพทย์ 1		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
33	MENME142	วิศวกรรมชีวการแพทย์ 2		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
34	MENME143	วิศวกรรมชีวการแพทย์ 3		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
35	MENME144	ปัญญาประดิษฐ์เพื่องานวิศวกรรมเครื่องกล		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		
36	MENME145	การเรียนรู้ของเครื่องเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล		●		○	○		●		●		○	●			○	●			○	○	●		●			○	○		

รายวิชา			1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้						3. ทักษะทางปัญญา						4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลขและการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6.ทักษะ พิสัย	
37	MENME146	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก1	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
38	MENME147	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก1	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
39	MENME148	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 3 สำหรับแผน ก1	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40	MENME149	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก2	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
41	MENME150	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก2	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

4. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ข้างต้น ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย และคณะวิศวกรรมศาสตร์ ตลอดจนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบการเอกชน หน่วยงานภาครัฐ ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน บุคลากร และผู้บริหารของมหาวิทยาลัย ดังนี้

PLO1 : แสดงออกถึงความรู้และความเข้าใจทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลขั้นสูง

Sub PLO1 : 1A มีองค์ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์และวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี (LO 3.2.1)

1B มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิศวกรรมเครื่องกล และนำไปประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติในวิชาชีพ (LO 3.2.2)

1C สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (LO 3.2.3)

1D สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยวิธีการวิจัยที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม (LO 3.2.4)

1E สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้ (LO 3.2.5)

1F สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล รวมทั้งการนำไปประยุกต์ได้ (LO 3.2.6)

PLO2 : ปฏิบัติการวิจัย พัฒนาและประยุกต์องค์ความรู้ได้ด้วยตนเองโดยบูรณาการความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลร่วมกับสหวิชาในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน

Sub PLO2 : 2A สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (LO 3.2.3)

2B สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมด้วยวิธีการวิจัยที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม (LO 3.2.4)

2C สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้ (LO 3.2.5)

2D สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล รวมทั้งการนำไปประยุกต์ได้ (LO 3.2.6)

2E มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี (LO 3.5.1)

2F มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อนำมาใช้ในการศึกษา ค้นคว้าปัญหา รวมถึงสรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ (LO 3.5.2)

2H สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยในการติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรมและสถานการณ์ด้านวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (LO 3.5.3)

2I สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้ (LO 3.5.5)

PLO3 : พัฒนาทักษะการคิดและการเรียนรู้ต่อยอดอย่างยั่งยืน โดยตระหนักถึงความสำคัญของบทบาทการเป็นวิศวกรในอนาคต

Sub-PLO3: 3A มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดีและเป็นระบบ (LO 3.3.1)

3B สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (LO 3.3.2)

3C สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ (LO 3.3.3)

3D สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนทางด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (LO 3.3.4)

3E มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนาแนวคิดริเริ่มหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ (LO 3.3.5)

3F สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ (LO 3.3.6)

PLO4 : แสดงออกถึงทักษะการสื่อสารด้านภาษาและสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

Sub-PLO4: 4A สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคม และสามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการได้อย่างสร้างสรรค์ (LO 3.4.1)

4B สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ (LO 3.4.2)

4C สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง (LO 3.4.3)

4D รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมายทั้งงาน บุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมถึงสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ (LO 3.4.4)

4E มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม (LO 3.4.5)

4F มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์ (LO 3.5.4)

PLO5 : ตระหนักถึงการเป็นวิศวกรที่มีคุณธรรม จริยธรรม โดยยึดมั่นจรรยาบรรณในวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล

Sub-PLO5: 5A เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต (LO 3.1.1)

5B มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (LO 3.1.5)

PLO6 : แสดงออกถึงการทำงานเป็นหมู่คณะกับกลุ่มคนที่หลากหลาย โดยมุ่งเน้นการบรรลุจุดประสงค์ของงานร่วมกัน

Sub-PLO6: 6A มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม (LO 3.1.2)

6B มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (LO 3.1.3)

6C สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม (LO 3.1.4)

5. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ปีการศึกษาที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา
1	1.1 นักศึกษามีความรู้และประสบการณ์ที่สัมพันธ์เชื่อมโยงกับเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล 1.2 นักศึกษามีความเข้าใจบริบทของภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ 1.3 นักศึกษาสามารถประยุกต์องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกลไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ 1.4 นักศึกษามีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ สร้างความคิดใหม่ที่บูรณาการเชื่อมโยงกับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ 1.5 นักศึกษามีกิจนิสัยในการศึกษาค้นคว้าวิจัยทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล 1.6 นักศึกษามีภาวะผู้นำ การเป็นแบบอย่างที่ดี และการสร้างแรงบันดาลใจ 1.7 นักศึกษาสามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สร้างวัฒนธรรมการทำงานแบบมีส่วนร่วม 1.8 นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม 1.9 นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม มีพฤติกรรมทางกาย ทางวาจา และจิตใจดีงาม

ปีการศึกษาที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา
2	2.1 นักศึกษามีความสามารถและประสบการณ์ในการวิจัยทางเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล 2.2 นักศึกษานำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล นำไปสู่การยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ 2.3 นักศึกษามีกิจนิสัยในการศึกษาค้นคว้าวิจัยทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล 2.4 นักศึกษาสามารถสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม นำไปสู่การยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ 2.5 นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนด้วยหลักการหรือกระบวนการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกล 2.6 นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกลที่มีการออกแบบ วางแผน ควบคุม ตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไขอย่างรอบคอบ ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและคุณภาพ 2.7 นักศึกษามีภาวะผู้นำ การเป็นแบบอย่างที่ดี และการสร้างแรงบันดาลใจ 2.8 นักศึกษาสามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สร้างวัฒนธรรมการทำงานแบบมีส่วนร่วม 2.9 นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม 2.10 นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม มีพฤติกรรมทางกาย ทางวาจา และจิตใจดีงาม 2.11 นักศึกษามีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

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)
ต 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)
Ip	-	วิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษาอยู่ระหว่างดำเนินการ

1.2 ระยะเวลาการศึกษา

1.2.1 สำหรับการลงทะเบียนแบบเต็มเวลา ระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตร 2 ปีการศึกษา สำเร็จได้ไม่ก่อน 3 ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

1.2.2 กรณีปริญญาตรีควบปริญญาโทให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้ การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกการทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของมหาบัณฑิตที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการได้งานทำของมหาบัณฑิต ประเมินจากมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการงานอาชีพ

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 ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของมหาบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.7 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น การสร้างนวัตกรรมใหม่ในองค์กร การสร้างเครื่องทุ่นแรงในการทำงาน การแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมหรือองค์กร เป็นต้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

แผน ก แบบ ก1

3.1 ศึกษารายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณะหรือมหาวิทยาลัยแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และ

3.2 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการเผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ ตามเงื่อนไขต่อไปนี้

รูปแบบการเผยแพร่ผลงาน	จำนวน (เรื่อง)
- วารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ และ	1
- วารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ หรือ - นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการอย่างน้อยระดับชาติ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding) ดังกล่าว	1

3.3 ผ่านเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3.4 นักศึกษาต้องมีการนำเสนอความก้าวหน้าทุกภาคเรียนภายใต้ดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร

แผน ก แบบ ก2

3.1 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณะหรือมหาวิทยาลัยแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

3.2 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการเผยแพร่หรือหรืออย่างน้อยได้รับการตอบรับให้เผยแพร่ ตามเงื่อนไขต่อไปนี้

รูปแบบการเผยแพร่ผลงาน	จำนวน (เรื่อง)
- วารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ หรือ - นำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการอย่างน้อยระดับชาติ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding) ดังกล่าว	1

3.3 ผ่านเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

3.4 นักศึกษาต้องมีการนำเสนอความก้าวหน้าทุกภาคเรียนภายใต้ดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร

หมายเหตุ

เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

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

3.3.2 นักศึกษายื่นผลการทดสอบภาษาอังกฤษจากศูนย์ทดสอบทางภาษาที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ภายใน 3 ภาคการศึกษา โดยผลการทดสอบต้องมีอายุไม่เกิน 2 ปี นับตั้งแต่วันทดสอบดังนี้

TOELF (Internet Based)	ไม่ต่ำกว่า	80	คะแนน หรือ
TOELF (Paper Based)	ไม่ต่ำกว่า	500	คะแนน หรือ
TOELF (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	50	คะแนน หรือ
CMU-eTEGs	ไม่ต่ำกว่า	60	คะแนน
MJU-TEP	ไม่ต่ำกว่า	50	คะแนน

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 โดยการสอนเป็นคณะหรือเป็นทีมที่มีการจัดกิจกรรมการสอน วางแผน 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

ในการกำกับมาตรฐานจะพิจารณาจากการบริหารจัดการหลักสูตรทุกหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ได้ประกาศใช้เมื่อ 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 มีความสำนึกและความรับผิดชอบในฐานะพลเมืองและพลโลก มีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของสถาบันอุดมศึกษา โดยคำนึงถึงความสำคัญในหัวข้อต่อไปนี้

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

เป็นการประเมินคุณภาพบัณฑิตในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต โดยจำนวนบัณฑิตที่รับการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตจะไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ในการหาคุณภาพบัณฑิตจะพิจารณาจากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education: TQF) ได้มีการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ใน มคอ. 2 ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้านคือ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะ

ทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2 การได้งานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา

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

3. นักศึกษา

นักศึกษาระดับปริญญาโทที่เข้าศึกษาในหลักสูตรจะต้องมีการปรับตัว เพื่อเปลี่ยนวิธีการเรียนจากการสอนของอาจารย์มาศึกษาด้วยตนเองให้มากขึ้น มีคุณสมบัติขั้นต้นทางความรู้พื้นฐานหรือประสบการณ์ที่จำเป็นต่อการเรียนในหลักสูตร ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีความพร้อมด้านสุขภาพกายและจิต มีเวลาเรียนเพียงพอ ซึ่งความสำเร็จของการจัดการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่ง คือ นักศึกษาที่ต้องให้ความสำคัญกับการรับหรือคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร รวมทั้งการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา เพื่อให้เป็นการประกันคุณภาพหลักสูตรในด้านที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา ทางหลักสูตรจึงกำหนดแนวทางกระบวนการในการดำเนินการ ดังนี้

3.1 การรับนักศึกษา โดยใช้ระบบการรับนักศึกษาและการส่งเสริมความพร้อมทางการเรียนในระดับอุดมศึกษา ดังต่อไปนี้

3.1.1 กำหนดเป้าหมายจำนวนรับนักศึกษาโดยใช้ข้อมูลสภาพความพร้อมของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีอยู่ รวมทั้งอัตราส่วนอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อนักศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา 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) ให้คณะวิศวกรรมศาสตร์แต่งตั้งโดยแต่งตั้งจากอาจารย์ประจำหลักสูตรตั้งแต่แรกเข้าตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอ เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับด้านวิชาการ การลงทะเบียนและวิธีการเรียน เพื่อให้นักศึกษาเลือกศึกษาตามความสนใจและศักยภาพของนักศึกษา ให้การแนะนำเกี่ยวกับกฎระเบียบ ข้อบังคับและบริการสวัสดิการต่างๆ นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการให้แก่นักศึกษาได้เช่นกัน

2) กำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ ต้องพบปะนักศึกษาอย่างน้อยภาคเรียนละ 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) จัดหางบประมาณ ทรัพยากร และบุคลากร เพื่อสนับสนุนและบริการแก่นักศึกษา และครอบคลุมทุกประเภทกิจกรรม

2) การพัฒนานักศึกษาตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตร

3) การเสริมสร้างความยึดมั่นผูกพันกับความเป็นพลเมืองที่ดี

4) การเสริมสร้างการทำนุบำรุงศิลปวัฒธรรม

5) การเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น ITC literacy, Scientific literacy, Media literacy, Health literacy, Life skill, Career skills

6) การส่งเสริมกิจกรรมตามความถนัดของนักศึกษาหรือกลุ่มนักศึกษาที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัย

7) การสร้างเครือข่ายระหว่างสถาบันภายในประเทศและต่างประเทศ มี Visiting Professors ที่มาช่วยสอนหรือให้ประสบการณ์แก่นักศึกษา และการส่งนักศึกษาไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในต่างประเทศ

8) ทำการติดตามประเมินผลการจัดกิจกรรม พร้อมทั้งเสนอรายงานสรุปปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของการจัดกิจกรรมต่อคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมในปีต่อไป

3.4 ผลที่เกิดกับนักศึกษา อาทิเช่น การคงอยู่ของนักศึกษา การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา โดยมีกระบวนการในการจัดเก็บผลการดำเนินการดังต่อไปนี้

3.4.1 มีการสำรวจจำนวนนักศึกษาที่คงอยู่ในแต่ละปีการศึกษา บันทึกเหตุผลของการไม่ศึกษาต่อหรือออกจากการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการสอบตกให้ออก การลาออกไม่ว่าจะด้วยกรณีใดๆ

3.4.2 มีการดำเนินการสำรวจข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่จบการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา ในระบบฐานข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัย และมีการตรวจสอบเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อการสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของนักศึกษาในหลักสูตร

3.4.3 มีการจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจ ร่วมถึงมีการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาอย่างเหมาะสม

3.4.4 มีการกำหนดให้นักศึกษาต้องรายงานความก้าวหน้าในการทำการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ ภาคเรียนละอย่างน้อย 2 ครั้ง เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาแสวงหาความรู้ สร้างความรู้ด้วยตนเอง พัฒนาศักยภาพการวิจัยที่แสดงออกถึงการผลิตและเผยแพร่ความรู้จากกระบวนการวิจัยของนักศึกษา

4. อาจารย์

อาจารย์เป็นปัจจัยป้อนที่สำคัญของการผลิตบัณฑิต 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 จัดสรรหรือจัดหางบประมาณในการพัฒนาอาจารย์ให้มีคุณวุฒิ ตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

4.2.2 กำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างชัดเจน

4.2.3 กำหนดแผนการพัฒนาตนเองในด้านวิชาการ วิชาชีพและการสร้างผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคน

4.2.4 มีแผนบริหารความเสี่ยงด้านการบริหารหลักสูตร เช่น มีอาจารย์ส่วนเกิน อาจารย์ขาดแคลน อาจารย์สมดุลกับภาระงาน 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 มีระบบการยกย่องและธำรงรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ

4.2.10 มีการประเมินผลและปรับปรุงการการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ตามข้อ 4.2.1 - 4.2.9

4.2 คุณภาพอาจารย์

- ร้อยละ 60 ของอาจารย์ที่มีวุฒิปริญญาเอก
- ร้อยละ 80 ของอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ
- ร้อยละ 40 ของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหลักสูตร/อาจารย์ประจำหลักสูตร

4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

- การคงอยู่ของอาจารย์

  มีอัตราการคงอยู่ของอาจารย์คิดเป็นร้อยละ 90 ต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร

- ความพึงพอใจของอาจารย์

  อาจารย์ประจำหลักสูตรมีความพึงพออาจารย์ ต่อการบริหารหลักสูตร อยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป เมื่อพิจารณา รายด้าน พบว่า

1. การบริหารและพัฒนาอาจารย์ อยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป
2. กระบวนการบริหารหลักสูตร อยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป
3. กระบวนการเรียนการสอน อยู่ในระดับ 3 ขึ้นไป

5. หลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผล

เพื่อให้การบริหารจัดการหลักสูตรมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ที่สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องประกันคุณภาพหลักสูตรในประเด็นการบริการจัดการที่สำคัญ 3 ด้าน ดังต่อไปนี้

5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร

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) สาระวิชาที่มุ่งเน้นพัฒนาความรู้และทักษะในวิชาชีพ

2) เนื้อหาของหลักสูตรในแต่ละรายวิชา มีความทันสมัย สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและเทคโนโลยีในปัจจุบัน และความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

3) คำอธิบายรายวิชามีเนื้อหาที่เหมาะสมกับชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต ทฤษฎีและปฏิบัติที่เหมาะสม และมีความลึกในวิชาเอกหรือที่เป็นจุดเน้น

4) มีการจัดลำดับรายวิชาก่อนหลังที่เหมาะสม เอื้อให้นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ในการเรียนวิชาต่อยอด

5) มีการเปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาที่สนใจ เพื่อเป็นการเปิดโลกทัศน์ของนักศึกษาให้กว้างขึ้น

5.1.3 ทำการวิพากษ์หลักสูตร โดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาการ ด้านวิชาชีพ และด้านผู้ใช้บัณฑิต เข้ามามีส่วนร่วมในการวิพากษ์หลักสูตร เพื่อจะได้นำข้อคิดเห็นและเสนอแนะไปปรับปรุงหลักสูตร

5.1.4 เสนอหลักสูตรปรับปรุงเพื่อให้คณะวิศวกรรมศาสตร์ สภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัยพิจารณาตามลำดับ โดยต้องได้รับการอนุมัติหลักสูตรก่อนการเปิดรับนักศึกษา

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการวางระบบผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน และมีการบูรณาการการสอน โดยการสอนเป็นคณะหรือเป็นทีม ที่มีการจัดกิจกรรมการสอน วางแผน ปรึกษาหารือ และกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา ประเมินผลการเรียนร่วมกัน เพื่อให้นักศึกษาได้สัมผัสผู้สอนที่หลากหลายและผู้สอนแต่ละท่านได้แสดงความสามารถในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ทีมผู้สอนหรืออาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก จึงมีการดำเนินการตามกระบวนการดังต่อไปนี้

5.2.1 การวางระบบผู้สอนมีกระบวนการ ดังนี้

1) คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณารายวิชาในแผนการเรียน เพื่อวิเคราะห์หาผู้สอนที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับรายวิชา อาจารย์ผู้สอนจะต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลหรือสาขาวิชาอื่นที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

2) มีการจัดการเรียนการสอนเป็นคณะหรือเป็นทีม ที่มีการวางแผน ปรึกษาหารือร่วมกัน โดยกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา ประเมินผลการเรียนร่วม เพื่อให้นักศึกษาได้สัมผัสผู้สอนที่หลากหลายและผู้สอนแต่ละท่านได้แสดงความสามารถในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) หลักสูตรให้ความสำคัญกับการวางระบบผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถ 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 ต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและเทียบเคียงกัน อีกทั้งต้องใช้ประมวลการสอน (มคอ.3 และ มคอ.4) ชุดเดียวกัน

4) หลักสูตรกำกับ ติดตามการสอนของผู้สอนให้เป็นไปตามแผนการสอนที่วางไว้อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

5.2.3 การพิจารณาอนุมัติและการควบคุมหัวข้อหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้สอดคล้องกับสาขาวิชาและความก้าวหน้าของศาสตร์

1) วิทยานิพนธ์ที่นักศึกษาสนใจจะต้องสอดคล้องตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร จะต้องสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์ มีขอบเขตวิทยานิพนธ์ที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยมีข้อกำหนดในการทำวิทยานิพนธ์ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับสาขาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียน เป็นวิทยานิพนธ์ที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัย เพื่อพัฒนางานด้านวิศวกรรมเครื่องกล

2) การอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามขั้นตอนที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด และต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วจึงเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณา และให้นำผลการพิจารณาเสนอต่อคณะวิศวกรรมศาสตร์

5.2.4 การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย และจะต้องที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์

2) การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จะคำนึงถึงปริมาณงานของอาจารย์ด้วย 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 การประเมินที่ทำให้นักศึกษาสามารถประเมินตนเองเป็น และนำผลการและเมินไปใช้พัฒนาตนเองจนเกิดการเรียนรู้ อีกทั้งการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร เพื่อให้การประเมินผลของหลักสูตรสะท้อนข้อมูลที่แท้จริง จึงมีกระบวนการดังต่อไปนี้

5.3.1 มีการกำหนดหลักเกณฑ์การประเมิน น้ำหนักความสำคัญที่เหมาะสมของแต่ละรายวิชาโดยนักศึกษามีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การประเมินตามความเหมาะสม

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 ตามรายละเอียดในมคอ.5 และ มคอ.7

5.3.7 มีการจัดทำรายงานผลการประเมินมาตรฐานผลการเรียนรู้หลักสูตรในภาพรวมทุกปีการศึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนในปีการศึกษาถัดไป

5.3.8 การสอบวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ผู้สอบจะต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ สกอ. กำหนด

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

เพื่อให้กระบวนการเรียนการสอนมีสภาพแวดล้อม สิ่งอำนวยความสะดวก สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา หลักสูตรจึงมีกระบวนการในการจัดเตรียมความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

6.1 จัดเตรียมความพร้อมของสิ่งสนุนสนุนการเรียนรู้

6.1.1 หลักสูตรวิเคราะห์ข้อมูลความพร้อมทางกายภาพ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการวิจัย เครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์เพื่อจัดทำข้อมูลความจำเป็นต่อการใช้งานของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เสนอต่อคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อวางกรอบงบประมาณที่เหมาะสม

6.1.2 หลักสูตรกำกับ ติดตาม และตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวก สิ่งสนับสนุนทางการศึกษา เช่น วารสารทางวิชาการ หนังสือ ตำรา ฐานข้อมูล และระบบอินเตอร์เน็ตที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาให้มีความเพียงพอและทันสมัย โดยประสานงานร่วมกับทางสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

6.1.3 หลักสูตรกำกับ ติดตาม และตรวจสอบพื้นที่สำหรับนักศึกษา และอาจารย์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน การพบปะแลกเปลี่ยนความรู้ ให้มีความพร้อมและเหมาะสมอยู่เสมอ

6.1.4 หลักสูตรวางแผนการใช้วัสดุฝึก ให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับลักษณะรายวิชาต่างๆ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้สอน

6.1.5 หลักสูตรจัดให้มีผู้รับผิดชอบในการรับข้อมูลข้อร้องเรียนจากนักศึกษาและอาจารย์ ในเรื่องของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อนำมาวิเคราะห์และนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

6.1.6 มีการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ ที่มีต่อการจัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของหลักสูตรทุกภาคการศึกษา เพื่อนำไปสู่การแก้ไขและพัฒนาปรับปรุงต่อไป

6.2 สิ่งสนับสนุนที่มีอยู่

6.2.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ทรัพยากรการเรียนการสอนจะประกอบด้วยห้องปฏิบัติการและครุภัณฑ์ประจำห้อง ห้องสมุดและครุภัณฑ์ประจำห้องสมุด ระบบสารสนเทศที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าและติดต่อประสานงาน โดยห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอนจะประกอบด้วย

- ห้องปฏิบัติการของสาขาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
- ห้องปฏิบัติการภายใต้โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการกลาง และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

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	ออสซิโลสโคปแบบโปรแกรมได้	1 ตัว
6	เครื่องควบคุมการขับเคลื่อน	1 เครื่อง

3. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ช่วยงานออกแบบและงานวิศวกรรมเป็นห้องปฏิบัติการที่ใช้การเรียนการสอนและวิจัยในด้านการออกแบบและจำลองทางวิศวกรรม ซึ่งประกอบด้วยคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์โดยมีรายการครุภัณฑ์ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ	30 เครื่อง
2	ซอฟต์แวร์ SolidWork	30 ผู้ใช้
3	ซอฟต์แวร์ Matlab	30 ผู้ใช้
4	ซอฟต์แวร์สำหรับพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ Octav	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 ทดสอบความแข็งแรงเครื่องจักรกลและชิ้นส่วน และการทดสอบอื่นตามมาตรฐานอุตสาหกรรมโดยมีรายการครุภัณฑ์ดังนี้

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 เป็นห้องปฏิบัติการทางที่มีครุภัณฑ์ทางด้านการแปรรูปวัสดุ ทั้งโลหะและอโลหะ เช่น เครื่องมือกล เครื่องมือวัดละเอียด และเครื่องจักรอื่นที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปวัสดุโดยมีรายการครุภัณฑ์ดังนี้

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. ห้องปฏิบัติทดสอบสมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ เป็นห้องปฏิบัติการที่มีครุภัณฑ์ในการทดสอบสมบัติทางกายภาพของวัสดุชีวภาพ ซึ่งจะเป็นข้อมูลในการออกแบบวิศวกรรม มีรายการครุภัณฑ์ดังนี้

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

8. ห้องปฏิบัติการระบบการผลิต เป็นห้องห้องปฏิบัติการที่รองรับการศึกษาและการวิจัยทางด้านการศึกษาและพัฒนาระบบการผลิตอุตสาหกรรม ซึ่งจะเน้นไปที่การวิจัยทางด้านระบบการผลิตสมัยใหม่โดยมีรายการครุภัณฑ์ดังนี้

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

9. ห้องสมุด

ใช้หอสมุดกลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ซึ่งมีหนังสือ ตำราเรียน วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองการให้บริการทางอินเตอร์เน็ต (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 ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้นอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนรวมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็นนอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือสำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย ในส่วนของสาขาจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือ วารสารเฉพาะทาง และคณะจะต้องจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายทอดภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือ เพื่อเข้าหอสมุดกลางและทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้ มีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สอยของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการวิจัย ห้องหรือพื้นที่สำหรับการเรียนรู้เป็นกลุ่มร่วมกันที่มีระบบเครือข่ายทรัพยากร สื่อและช่องทางการเรียนรู้ ที่เพียบพร้อม เพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเพียงพอ มีประสิทธิภาพ	1. จัดให้มีห้องเรียนมัลติมีเดีย ที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการสอน การบันทึก เพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อสำหรับการทบทวนการเรียน 2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลอง วิจัยที่มีเครื่องมือทันสมัยและเป็นเครื่องมือวิชาชีพในระดับสากล เพื่อให้นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติ สร้างความพร้อมในการปฏิบัติงานและการวิจัยที่ครอบคลุมทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล 3. จัดให้มีห้องเครือข่ายหรือพื้นที่ที่นักศึกษาสามารถศึกษา สืบค้นงานวิจัย หาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ที่มีทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสมเพียงพอ 4. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ ทั้งห้องสมุดทางกายภาพและทางระบบเสมือน	- รวบรวม จัดทำสถิติจำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ต่อหัวนักศึกษาชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือความเร็วของระบบเพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาในจำนวนนักศึกษาลงเรียนในวิชาเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่างๆ - สถิติของจำนวนหนังสือ ตำรา และ สื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการและสถิติการใช้งานหนังสือ ตำรา สื่อดิจิทัล - ผลสำรวจความพึงพอใจของนัก ศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key performance indicial)

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

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 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		✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(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 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า 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. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

ช. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550

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

ฌ คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ญ คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชาที่เป็นภาษาอังกฤษ คณะวิศวกรรมศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ฎ ประวัติ และผลงานวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ก
เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร

ประเทศไทยได้พัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีลักษณะเป็นอุตสาหกรรมการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีและตราสินค้าของต่างประเทศ ทำให้ปัจจุบันประเทศเริ่มประสบปัญหาด้านการพัฒนาอุตสาหกรรม เนื่องจากจะทำอุตสาหกรรมการผลิตโดยใช้แรงงานฝีมือเป็นหลักไม่ได้ เพราะมีการเปิดประเทศที่มีค่าแรงงานต่ำกว่าประเทศไทย ดังนั้นอุตสาหกรรมเจ้าของผลิตภัณฑ์ที่มาใช้ฐานผลิตในประเทศเตรียมเคลื่อนย้ายฐานการผลิตไปยังประเทศที่มีต้นทุนแรงงานต่ำกว่า จากปัญหาที่ได้กล่าวผ่านมาประเทศจำเป็นต้องสร้างผลิตภัณฑ์ของตนเอง พัฒนาอุตสาหกรรมรองรับและอุตสาหกรรมวิศวการขึ้นในประเทศ พัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีจุดแข็ง ซึ่งการจะพัฒนาอุตสาหกรรมได้นั้นจำเป็นต้องมีการพัฒนาบุคลากรที่มีศักยภาพทางวิศวกรรมที่พร้อมจะรองรับการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรม วิศวกรที่มีความสามารถในการออกแบบทางวิศวกรรม

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

จากการที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เป็นสถาบันการศึกษาที่พัฒนาจากวิทยาลัยเทคนิคทำให้มีพื้นฐานด้านอุตสาหกรรมที่เข้มแข็ง ซึ่งบุคลากรและนักศึกษาเป็นผู้ที่มีทักษะการทำงานที่ดี สามารถพัฒนาให้เป็นนักออกแบบและนักพัฒนาเทคโนโลยี จึงเป็นที่มาของการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ที่เปิดสอนเพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการทำงานออกแบบและวิศวกรรม เป็นวิศวกรวิจัยและพัฒนา และเป็นนักออกแบบและวิจัยผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นลักษณะงานที่เป็นความต้องการของประเทศ เนื่องจากบุคลากรกลุ่มนี้สามารถสร้างเทคโนโลยี สร้างผลิตภัณฑ์ สร้างเครื่องจักรกลหรือพัฒนานวัตกรรม และแก้ปัญหาให้กับภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้เป็นอย่างดี

ภาคผนวก ข

เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2560	**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2565**
ปรัชญา สร้างมหาบัณฑิตที่มีองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกลขั้นสูง มีทักษะในการประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในภาคอุตสาหกรรมและชุมชนได้อย่างมีคุณภาพ คุณธรรม และจริยธรรม	**ปรัชญา** มุ่งผลิตมหาบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรู้ ความเข้าใจในการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ที่ทันสมัยทางวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อพัฒนาภาคอุตสาหกรรม ชุมชนและท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ
วัตถุประสงค์	**วัตถุประสงค์**
1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกลขั้นสูง มีความสามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนในชุมชนและอุตสาหกรรม และเป็นบุคลากรที่สร้างสรรค์ผลงานที่ตอบสนองการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมในภูมิภาค 2. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความคิดริเริ่ม มีคุณธรรมและจริยธรรม รักการค้นคว้า พัฒนาตนเองตลอดเวลา สามารถวิเคราะห์ แก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างประหยัด รวดเร็วและมีคุณภาพ 3. เพื่อผลิตนักวิจัยที่มีความสามารถในงานวิจัยและพัฒนาทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อตอบสนองกับการเปลี่ยนแปลงในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ทั้งในระดับประเทศและภูมิภาค โดยเฉพาะในภาคเหนือที่ประกอบไปด้วย อุตสาหกรรมผลิต	1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรู้ ความเข้าใจทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล และสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ได้ 2 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีทักษะวิจัย พัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้แบบบูรณาการ สหวิทยาการในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในภาคอุตสาหกรรม ชุมชน และท้องถิ่น 3 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต คุณธรรม จริยธรรม รู้จัก หน้าที่และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ และการทำงานเป็นหมู่คณะ 4 เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการจัดการศึกษาแบบบูรณาการร่วมกับภาครัฐ อุตสาหกรรม ชุมชนและท้องถิ่นในเขตภาคเหนืออย่างมีคุณภาพและยั่งยืน

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2560	**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2565**
ชิ้นส่วน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร รวมถึงผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมและวิสาหกิจชุมชน 4. เพื่อยกระดับศักยภาพของบุคลากรของมหาวิทยาลัยในการวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมและมีคุณสมบัติที่สามารถสนับสนุนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยทั้งในด้านการจัดการศึกษาการวิจัย และการบริการวิชาการสู่ชุมชน	

ภาคผนวก ค

รายละเอียดความสอดคล้อง ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ได้จัดทำขึ้นเพื่อผลิตวิศวกร นักปฏิบัติรองรับความต้องการของตลาดแรงงานและการแข่งขันของโลก โดยในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน การดำเนินงานทางธุรกิจและในภาคอุตสาหกรรมต้องการลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในหน่วยงาน ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานรัฐ รัฐวิสาหกิจหรือเอกชน ดังนั้นหลักสูตรนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อผลิตวิศวกรนักปฏิบัติรองรับความต้องการในตลาดแรงงาน มีความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกลขั้นสูง ในการแก้ปัญหาเชิงลึก มีทักษะในการออกแบบพัฒนานวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรม และสามารถวิเคราะห์ และนำผลการวิเคราะห์ไปใช้งานได้จริง ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับ ทำให้ได้บัณฑิตที่มีคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และพัฒนาด้านการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยได้แสดงรายละเอียดของรายวิชาที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแต่ละข้อดังนี้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา รหัส-ชื่อรายวิชา-หน่วยกิต
1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรู้ ความเข้าใจทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล และสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ได้	MENME101 วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6) MENME103 ปรากฏการณ์ถ่ายโอน 3(3-0-6) MENME107 สมบัติเชิงกลของวัสดุ 3(3-0-6) MENME109 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม 3(3-0-6) MENME110 การคำนวณพลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6) MENME111 การสั่นสะเทือนเชิงกลขั้นสูง 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) MENME121 ระบบการผลิตขั้นสูง 3(3-0-6) MENME122 กลศาสตร์วัสดุประกอบ 3(3-0-6)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา รหัส-ชื่อรายวิชา-หน่วยกิต
	MENME123 การวิเคราะห์พลังงานความร้อน 3(3-0-6) MENME124 กระบวนการออกแบบแนวคิดทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6) MENME125 กลศาสตร์ของวัสดุขั้นสูงและความยืดหยุ่นประยุกต์ 3(3-0-6) MENME126 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 3(3-0-6) MENME127 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 3(3-0-6) MENME128 กระบวนการผลิตขั้นสูง 3(3-0-6) MENME131 ทฤษฎีทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6) MENME132 การวัดและการควบคุมสมัยใหม่ในงานวิศวกรรมเครื่องกล 3(2-3-5) MENME133 ระเบียบวิธีวิจัยและประสบการณ์วิศวกรรมในภาคอุตสาหกรรม 2(1-3-3) MENME134 การบริหารโครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1(1-0-2) MENME135 หุ่นยนต์และการควบคุม 3(3-0-6) MENME136 พลังงานหมุนเวียน 3(3-0-6) MENME137 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) MENME138 เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ 3(3-0-6) MENME139 จีโอพอลิเมอร์ 3(3-0-6) MENME140 เทคโนโลยีการวัดและการควบคุมฝุ่นละอองลอยด้วยไฟฟ้าสถิต 3(3-0-6) MENME141 วิศวกรรมชีวการแพทย์ 1 3(3-0-6) MENME142 วิศวกรรมชีวการแพทย์ 2 3(3-0-6) MENME143 วิศวกรรมชีวการแพทย์ 3 3(3-0-6) MENME144 ปัญญาประดิษฐ์เพื่องานวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6) MENME145 การเรียนรู้ของเครื่องเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล 3(3-0-6)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา รหัส-ชื่อรายวิชา-หน่วยกิต
	MENME146 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก1 9(0-27-0) MENME147 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก1 12(0-36-0) MENME148 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 3 สำหรับแผน ก1 15(0-45-0) MENME149 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก2 3(0-9-0) MENME150 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก2 9(0-27-0)
2 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีทักษะวิจัย พัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้แบบบูรณาการ สหวิทยาการในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนในภาคอุตสาหกรรม ชุมชน และท้องถิ่น	MENME101 วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6) MENME131 ทฤษฎีทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6) MENME132 การวัดและการควบคุมสมัยใหม่ในงานวิศวกรรมเครื่องกล 3(2-3-5) MENME133 ระเบียบวิธีวิจัยและประสบการณ์วิศวกรรมในภาคอุตสาหกรรม 2(1-3-3) MENME134 การบริหารโครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1(1-0-2) MENME146 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก1 9(0-27-0) MENME147 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก1 12(0-36-0) MENME148 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 3 สำหรับแผน ก1 15(0-45-0) MENME149 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก2 3(0-9-0) MENME150 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก2 9(0-27-0)
3 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต คุณธรรม	MENME133 ระเบียบวิธีวิจัยและประสบการณ์วิศวกรรมในภาคอุตสาหกรรม 2(1-3-3)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา รหัส-ชื่อรายวิชา-หน่วยกิต
จริยธรรม รู้จัก หน้าที่และความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ และการทำงานเป็นหมู่คณะ	MENME134 การบริหารโครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1(1-0-2) MENME146 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก1 9(0-27-0) MENME147 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก1 12(0-36-0) MENME148 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 3 สำหรับแผน ก1 15(0-45-0) MENME149 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก2 3(0-9-0) MENME150 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก2 9(0-27-0)
4 เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการจัดการศึกษาแบบบูรณาการร่วมกับภาครัฐ อุตสาหกรรม ชุมชนและท้องถิ่นในเขตภาคเหนืออย่างมีคุณภาพและยั่งยืน	MENME133 ระเบียบวิธีวิจัยและประสบการณ์วิศวกรรมในภาคอุตสาหกรรม 2(1-3-3) MENME134 การบริหารโครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1(1-0-2) MENME146 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก1 9(0-27-0) MENME147 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก1 12(0-36-0) MENME148 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 3 สำหรับแผน ก1 15(0-45-0) MENME149 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก2 3(0-9-0) MENME150 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก2 9(0-27-0)

ภาคผนวก ง

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำ (หน่วยกิต)	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560 (หน่วยกิต)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 (หน่วยกิต)	
		ก1	ก2	ก1	ก2
1. วิทยานิพนธ์	12	-	12	36	12
2. รายวิชา	12	-	24	-	24
รวม	24	-	36	36	36

ภาคผนวก จ

เปรียบเทียบรายวิชา หลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง

แผน ก แบบ ก 1

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2560	-	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2565	36
หมวดวิชาบังคับ ไม่มี	-	**หมวดวิชาบังคับ** MENME133 ระเบียบวิธีวิจัยและประสบการณ์วิศวกรรมในภาคอุตสาหกรรม	ไม่นับหน่วยกิต ผลการเรียนเป็น S/U
หมวดวิชาชีพเลือก ไม่มี	-	**หมวดวิชาชีพเลือก** ไม่มี	-
วิทยานิพนธ์ ไม่มี	-	**วิทยานิพนธ์** MENME146 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก1 MENME147 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก1 MENME148 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 3 สำหรับแผน ก1	**36** 9(0-27-0) 12(0-36-0) 15(0-45-0)

แผน ก แบบ ก 2

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2560	36	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2565	36
หมวดวิชาบังคับ	**15**	**หมวดวิชาบังคับ**	**12**
MENME101 วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	MENME101 วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
MENME102 ทฤษฎีกลศาสตร์	3(3-0-6)	MENME131 ทฤษฎีทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)
MENME103 ปรากฏการณ์ถ่ายโอน	3(3-0-6)	ย้ายไปหมวดวิชาชีพเลือก	
MENME104 ระเบียบการวิธีวิจัย	3(0-9-3)	MENME133 ระเบียบวิธีวิจัยและประสบการณ์วิศวกรรมในภาคอุตสาหกรรม	2(1-3-3)
MENME105 สัมมนา 1	2(0-6-2)	ปรับไปอยู่ใน MENME133	
MENME106 สัมมนา 2	1(0-3-1)	ปรับไปอยู่ใน MENME133	
		MENME132 การวัดและการควบคุมสมัยใหม่ในงานวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-3-5)
		MENME134 การบริหารโครงการวิศวกรรมเครื่องกล	1(1-0-2)
หมวดวิชาชีพเลือก	**9**	**หมวดวิชาชีพเลือก**	**12**
MENME107 สมบัติเชิงกลของวัสดุ	3(3-0-6)	MENME107 สมบัติเชิงกลของวัสดุ	3(3-0-6)
MENME108 พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุ	3(3-0-6)	ปรับไปอยู่ใน MENME107	
MENME109 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม	3(3-0-6)	MENME109 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม	3(3-0-6)
MENME110 การคำนวณพลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)	MENME110 การคำนวณพลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
MENME111 การสั่นสะเทือนเชิงกลขั้นสูง	3(3-0-6)	MENME111 การสั่นสะเทือนเชิงกลขั้นสูง	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2560	36	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2565	36
MENME112 การวิเคราะห์โมดัล	3(2-3-5)	MENME112 การวิเคราะห์โมดัล	3(2-3-5)
MENME113 การควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง	3(3-0-6)	MENME113 การควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง	3(3-0-6)
MENME114 อคูสติกส์สำหรับวิศวกร	3(2-3-5)	MENME114 อคูสติกส์สำหรับวิศวกร	3(2-3-5)
MENME115 การออกแบบระบบความร้อน	3(3-0-6)	MENME115 การออกแบบระบบความร้อน	3(3-0-6)
MENME116 การออกแบบเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนขั้นสูง	3(3-0-6)	MENME116 การออกแบบเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนขั้นสูง	3(3-0-6)
MENME117 ระบบการทำความเย็นและปรับอากาศขั้นสูง	3(3-0-6)	MENME117 ระบบการทำความเย็นและปรับอากาศขั้นสูง	3(3-0-6)
MENME118 การเผาไหม้ขั้นสูง	3(3-0-6)	MENME118 การเผาไหม้ขั้นสูง	3(3-0-6)
MENME119 เครื่องยนต์สันดาปภายในขั้นสูง	3(3-0-6)	ปรับไปอยู่ใน MENME118	
MENME120 พลังงานชีวภาพและพลังงานแสงอาทิตย์	3(3-0-6)	MENME136 พลังงานหมุนเวียน	3(3-0-6)
MENME121 ระบบการผลิตขั้นสูง	3(3-0-6)	MENME121 ระบบการผลิตขั้นสูง	3(3-0-6)
MENME122 กลศาสตร์วัสดุประกอบ	3(3-0-6)	MENME122 กลศาสตร์วัสดุประกอบ	3(3-0-6)
MENME123 การวิเคราะห์พลังงานความร้อน	3(3-0-6)	MENME123 การวิเคราะห์พลังงานความร้อน	3(3-0-6)
MENME124 กระบวนการออกแบบแนวคิดทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)	MENME124 กระบวนการออกแบบแนวคิดทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)
MENME125 กลศาสตร์ของวัสดุขั้นสูงและความยืดหยุ่นประยุกต์	3(3-0-6)	MENME125 กลศาสตร์ของวัสดุขั้นสูงและความยืดหยุ่นประยุกต์	3(3-0-6)
MENME126 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล 1	3(3-0-6)	MENME126 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล 1	3(3-0-6)
MENME127 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	3(3-0-6)	MENME127 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	3(3-0-6)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2560	36	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2565	36
MENME128 กระบวนการผลิตขั้นสูง	3(3-0-6)	MENME128 กระบวนการผลิตขั้นสูง	3(3-0-6)
		MENME135 หุ่นยนต์และการควบคุม	3(3-0-6)
		MENME137 การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
		MENME138 เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่	3(3-0-6)
		MENME139 จีโอพอลิเมอร์	3(3-0-6)
		MENME140 เทคโนโลยีการวัดและการควบคุมฝุ่นละอองลอยด้วยไฟฟ้าสถิต	3(3-0-6)
		MENME103 ปรากฏการณ์ถ่ายโอน	3(3-0-6)
		MENME141 วิศวกรรมชีวการแพทย์ 1	3(3-0-6)
		MENME142 วิศวกรรมชีวการแพทย์ 2	3(3-0-6)
		MENME143 วิศวกรรมชีวการแพทย์ 3	3(3-0-6)
		MENME144 ปัญญาประดิษฐ์เพื่องานวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)
		MENME145 การเรียนรู้ของเครื่องเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล	3(3-0-6)
วิทยานิพนธ์	**12**	**วิทยานิพนธ์**	**12**
MENME129 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1	3(0-9-6)	MENME149 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1 สำหรับแผน ก2	3(0-9-0)
MENME130 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2	9(0-27-6)	MENME150 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2 สำหรับแผน ก2	9(0-27-0)
GEMWL101 ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา	3(3-0-6)	GEMWL101 ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา	3(3-0-6)

ภาคผนวก ฉ

รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

1. คณะกรรมการดำเนินงาน

1.1 รศ.ธีระศักดิ์ อุรัจนานนท์	รองอธิการบดีด้านวิชาการและกิจการนักศึกษา	ประธานกรรมการ
1.2 ผศ.สมเกียรติ วงษ์พานิช	ผอ.สวท.	กรรมการ
1.3 นายกิจจา ไชยทนุ	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	กรรมการ
1.4 รศ.อุเทน คำน่าน	รองคณบดีด้านวิชาการ	กรรมการ
1.5 ผศ. ประชา ยืนยงกุล		กรรมการ
1.6 นายธนวรรธน์ วัชรดำรงค์ศักดิ์		กรรมการ
1.7 ผศ.ไพโรจน์ จันทร์แก้ว		กรรมการ
1.8 ผศ.จักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล		กรรมการ
1.9 ผศ.ยุธนา ศรีอุดม		กรรมการ
1.10 ผศ.นิวัตร มูลปา		กรรมการ
1.11 ผศ.กันยาพร ไชยวงศ์		กรรมการ
1.12 นายธราพงษ์ กาญจนปาริชาติ		กรรมการ
1.13 ผศ.ว่าที่ รท.ณัฐรัตน์ ปาณานนท์		กรรมการ
1.14 นายกรวัฒน์ วุฒิกิจ		กรรมการ
1.15 ผศ. รณชาติ มั่นศิลป์		กรรมการและเลขานุการ

2. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

2.1 ด้านวิชาการ

1) ผศ.ดร.ปิโยรส พรหมดิเรก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2) รศ.ดร.ณัฐพล จันทร์พาณิชย์	รองศาสตราจารย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5.2 ด้านวิชาชีพ

1) ดร.ถนัด เกษประดิษฐ	กรรมผู้จัดการใหญ่ บริษัท เอ็นจินีโอ จำกัด

5.3 ด้านผู้ใช้บัณฑิต

1) นายจิรภัทร จะวะนะ	กรรมการผู้จัดการ บริษัท สยามทูลส์เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
2) นายพัฒนพงศ์ ขันทา	ผู้อำนวยการฝ่ายการผลิตโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โรงไฟฟ้าแม่เมาะ

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. ๒๕๔๘ 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 รองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบดูแลด้านวิชาการและรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ตาก น่าน พิษณุโลก ลำปาง

"คณบดี" หมายความว่า หัวหน้าหน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย และให้หมายความรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานอื่นที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ

"คณะ" หมายความว่า หน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย และให้หมายความรวมถึงหน่วยงานอื่นที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ

"บัณฑิตศึกษา" หมายความว่า การศึกษาของมหาวิทยาลัยระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป

"คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษา" หมายความว่า คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

"อาจารย์บัณฑิตศึกษา" หมายความว่า ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณบดี ให้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

"สาขา" หมายความว่า สาขาที่จัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะและให้หมายความรวมถึงหน่วยงานที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าสาขา

"หลักสูตร" หมายความว่า หลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะ

"หัวหน้าหลักสูตร" หมายความว่า หัวหน้าหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะ

"คณะกรรมการบริหารหลักสูตร" หมายความว่า คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของคณะ ในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่ได้รับการแต่งตั้งมาจาก อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในแต่ละหลักสูตรของคณะ

"อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร" หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาโดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นพหุวิทยาการ หรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

"อาจารย์ประจำหลักสูตร" หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นจารย์ประจำหลักสูตรหลากหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

"อาจารย์ประจำ" หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์และศาสตราจารย์ ในสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรนั้น ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษาและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

"อาจารย์พิเศษ" หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

"นักศึกษา" หมายความว่า ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาคณะหนึ่ง

องค์ประกอบ อำนาจหน้าที่ และระยะเวลาการดำรงตำแหน่งของคณะกรรมการตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๗ หน้าที่ของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

๗.๑ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่อำนวยการด้านวิชาการ การจัดการศึกษา ประสานงานและสนับสนุนการดำเนินการระดับบัณฑิตศึกษา ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับคณะ และควบคุมมาตรฐานการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา และรับผิดชอบงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๗.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตร และการเรียนการสอนตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

๗.๓ อาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในหลักสูตรดังกล่าว ทั้งนี้สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรง หรือสัมพันธ์กับหลักสูตร

ข้อ ๘ ให้คณบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรแต่ละหลักสูตรของคณะในสังกัดมหาวิทยาลัย โดยองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือกองการศึกษา ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านงานทะเบียน การวัดและประเมินผลการศึกษา และการสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๑๐ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจตีความวินิจฉัยตลอดจนการออกประกาศหรือหลักเกณฑ์เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษา

ทั้งนี้คำวินิจฉัยให้ถือเป็นที่สุด และต้องไม่ขัดต่อเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ

หมวดที่ ๒
ระบบการศึกษา

ข้อ ๑๑ การจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มี ๒ แบบ ดังนี้

๑๑.๑ การศึกษาภาคปกติ จัดการศึกษาใน ๓ ระบบ ดังนี้

๑๑.๑.๑ ระบบทวิภาค จัดการศึกษาปีการศึกษาละ ๒ ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และอาจมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ซึ่งมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ และให้จำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

๑๑.๑.๒ ระบบไตรภาค จัดการศึกษาปีการศึกษาละ ๓ ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการศึกษาให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต เทียบได้กับ ๑๒/๑๕ หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ ๔ หน่วยกิตระบบทวิภาคเทียบได้กับ ๕ หน่วยกิต ระบบไตรภาค

๔

๑๑.๑.๓ ระบบจตุรภาค จัดการศึกษาปีการศึกษาละ ๔ ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๐ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการศึกษาให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต เทียบได้กับ ๑๐/๑๕ หน่วยกิตระบบทวิภาคหรือ ๒ หน่วยกิตระบบทวิภาคเทียบได้กับ ๓ หน่วยกิต ระบบจตุรภาค

๑๑.๒ การศึกษาภาคพิเศษ เป็นการจัดการศึกษานอกเวลาราชการ ซึ่งอาจจะจัดการศึกษาโดยใช้ระบบทวิภาค หรือไตรภาค หรือจตุรภาค

ข้อ ๑๒ การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา เป็นการศึกษาแบบสะสมหน่วยกิต 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 การทำโครงงานหรือกิจกรรมเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๒.๕ การค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 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 เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

๑๓.๒ หลักสูตรระดับปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษา และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพ ที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง ในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุคเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้ง มีความสามารถในการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่

๕

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 หลักสูตรสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งที่ใช้ภาษาไทยเป็นสื่อหลักในการเรียนการสอน และอาจมีบางรายวิชาที่ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอนตามความเหมาะสม 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 ๑๙.๓ ของข้อบังคับนี้

หมวดที่ ๔
การรับเข้าเป็นนักศึกษา ประเภทและสภาพนักศึกษา

ข้อ ๑๖ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๑๖.๑ วุฒิการศึกษา

๑๖.๑.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรืออยู่ในดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร

๑๖.๑.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรืออยู่ในดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร

๑๖.๑.๓ หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรืออยู่ในดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร

๑๖.๑.๔ หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง และที่มีผลการเรียนดีมาก หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

๑๖.๒ มีร่างกายแข็งแรง และไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๑๖.๓ มีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือระบุไว้ในหลักสูตร

๗

ข้อ ๑๗ การรับเข้าศึกษา

๑๗.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือโดยวิธีการอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราว ๆ ไป

๑๗.๒ ผู้สมัครผ่านการดำเนินการตามความในข้อ ๑๘.๑ แต่กำลังรอผลสำเร็จการศึกษาอยู่ มหาวิทยาลัยจะรับเข้าศึกษา เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนตามความในข้อ ๑๖ ก่อนวันรายงานตัวเป็นนักศึกษาตามวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนดสำหรับปีการศึกษานั้น

๑๗.๓ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันการศึกษาในประเทศ หรือต่างประเทศโดยให้ลงทะเบียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสมเพื่อนำหน่วยกิต หรือผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรของสถาบันการศึกษาที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๗.๔ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนักศึกษาบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเป็นผู้เข้าร่วมศึกษาบางรายวิชาได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรของคณะ และผู้เข้าร่วมศึกษามีสิทธิ์ได้รับผลการศึกษา และ/หรือใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้น ๆ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

๑๘.๑ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา จะมีสภาพนักศึกษาต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแล้ว การกำหนดรหัสนักศึกษาและการทำบัตรนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๘.๒ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา ต้องขึ้นทะเบียนนักศึกษาด้วยตนเอง โดยนำหลักฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดมารายงานตัว พร้อมทั้งชำระเงินตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๘.๓ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาที่ไม่มารายงานตัว 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 นักศึกษาอาจได้รับการอนุมัติให้ เปลี่ยนประเภทจากนักศึกษาภาคปกติเป็นนักศึกษาภาคพิเศษได้ โดยให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นักศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนประเภทนักศึกษาต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ และระเบียบต่าง ๆ รวมทั้งชำระค่าบำรุงการศึกษา ตามจำนวนที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

๘

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/หรือทำการวิจัย โดยไม่ขอรับปริญญาของมหาวิทยาลัย คณะอาจพิจารณารับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาพิเศษได้ โดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดีให้เข้าเป็นนักศึกษา 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 อาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ ซึ่งมีส่วนร่วมในกระบวนการการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา ทั้งนี้ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

๒๐.๒ อาจารย์พิเศษ ได้แก่ บุคลากรในสังกัดมหาวิทยาลัยที่ดำรงตำแหน่งอื่นนอกเหนือจากข้อ ๒๐.๑ หรือบุคลากรภายนอกมหาวิทยาลัยที่เป็นผู้มีความรู้ความชำนาญในวิชาการ หรือวิชาชีพ โดยประเมินจากผลการค้นคว้าทางวิชาการ หรือมีผลงานปรากฏเป็นที่ยอมรับนับถือในวิชาการหรือวิชาชีพโดยทั่วไป ทั้งนี้ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๒๑ ให้คณบดี แต่งตั้งอาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยคำแนะนำของกรรมการบริหารหลักสูตร

ข้อ ๒๒ ให้อาจารย์บัณฑิตศึกษา พ้นจากการเป็นอาจารย์บัณฑิตศึกษาเมื่อ

๒๒.๑ ตาย

๒๒.๒ ลาออก

๒๒.๓ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีมติให้ถอดถอน

๙

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 ซึ่งคณบดีแต่งตั้งตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อทำหน้าที่ตามข้อ ๒๓.๑ ให้คำแนะนำ และควบคุมดูแลการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก หรือนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

๒๓.๒.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

๒๓.๒.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

๒๓.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ หมายความว่า อาจารย์บัณฑิตศึกษาซึ่งคณบดีแต่งตั้งตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาค้นคว้าอิสระ 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/หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

ข้อ ๒๕ อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำและอาจารย์พิเศษในแต่ละหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติ เป็นไปตามเงื่อนไขเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา และมีคุณสมบัติอื่น ดังนี้

๒๕.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

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

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

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

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

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๒๕.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

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

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

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

๒๕.๒.๓ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในหลักสูตรสาขาวิชานั้นหรือหลักสูตรสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน 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 และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๒๕.๓.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ 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

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยและแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

๒๕.๓.๔ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้สอบวัดคุณสมบัติ อาจารย์ผู้สอบประมวลความรู้

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

ก. กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ ราย ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

ข. กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

(๒) อาจารย์ผู้สอบประมวลความรู้ ต้องประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) และอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ต้องมีความรู้ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

๒๕.๓.๕ อาจารย์ผู้สอบการค้นคว้าอิสระ ต้องประกอบด้วยอาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำ ไม่น้อยกว่า ๒ คน ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ต้องมีความรู้ในเนื้อหา และวิธีการสอบการค้นคว้าอิสระ และต้องมีประสบการณ์ในการวิจัย ที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

๒๕.๓.๖ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำ หรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า 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 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

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

ในกรณีรายวิชาที่สอนไม่ใช่วิชาในหลักสูตร อนุโลมให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

หมวดที่ ๖
การจัดการศึกษา

ข้อ ๒๖ แผนการศึกษา หมายความว่า รายวิชา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระที่นักศึกษาจะต้องเรียนหรือดำเนินการให้แล้วเสร็จครบตามแผนการเรียนของหลักสูตร

ทั้งนี้ นักศึกษาต้องจัดทำแผนการศึกษาตลอดหลักสูตร ถึงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป/อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระให้แล้วเสร็จภายใน ๒ ภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนเรียน

ในกรณีที่นักศึกษาไม่สามารถจัดทำแผนการศึกษาตลอดหลักสูตรได้ตามกำหนดเวลา จะต้องลงทะเบียนเรียนรักษาสภาพนักศึกษาในภาคการศึกษาต่อไปหลังจากส่งแผนการศึกษาและได้รับอนุมัติแล้ว หากมีการเปลี่ยนแปลง เพิ่ม หรืองดเรียนวิชาใดๆ ในแผนการศึกษานักศึกษาต้องยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาค้นคว้าอิสระ เพื่อขออนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดีก่อน จึงจะดำเนินการลงทะเบียนได้

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียน

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา และให้นักศึกษาถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๒๗.๑ ให้นักศึกษาชำระเงินค่าบำรุงการศึกษา และลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๕

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 การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับระดับคะแนน W ในกรณีที่พ้นระยะเวลา ๑๔ วันแรกนักตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา และไม่สามารถขอคืนค่าบำรุงการศึกษาได้

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 เต็มตามจำนวนหน่วยกิตที่ระบุในหลักสูตรในคราวเดียวกันในภาคการศึกษาที่ต้องการสอบหัวข้อหรือโครงร่างวิทยานิพนธ์

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 ให้ชำระค่าบำรุงการศึกษาในอัตราครึ่งหนึ่งของค่าบำรุงการศึกษาเหมาจ่ายเป็นรายภาคการศึกษา จึงจะมีสิทธิ์ขอสอบป้องกันและขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้นได้

๒๗.๑๓ ในกรณีที่มีเหตุอันควร คณะอาจประกาศงดการเรียนการสอนรายวิชาใด หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่มาลงทะเบียนในรายวิชาใดก็ได้

๒๗.๑๔ การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ กรณีบุคคลภายนอก

๒๗.๑๔.๑ การเข้าศึกษาผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องโดยตรงที่คณะหรือกองการศึกษาที่ประสงค์จะขอเข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

๒๗.๑๔.๒ ให้ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาส่งเอกสารแสดงคุณสมบัติ และพื้นฐานความรู้หรือประสบการณ์ที่ผ่านมาทั้งหมดในวันที่ยื่นคำร้อง

๒๗.๑๔.๓ ให้คณบดี หรือรองอธิการบดีรับเข้าศึกษา

๒๗.๑๔.๔ การลงทะเบียน ผู้เข้าศึกษาไม่มีสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

๒๗.๑๔.๕ การลงทะเบียนเรียนจะต้องไม่เกินภาคการศึกษาละ ๙ หน่วยกิต โดยต้องดำเนินการตามกำหนดการเช่นเดียวกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

๒๗.๑๔.๖ ผู้เข้าศึกษาต้องชำระค่าบำรุงการศึกษา ในอัตราเดียวกับค่าบำรุงการศึกษาเหมาจ่ายเป็นรายภาคการศึกษาของหลักสูตรนั้น 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 วันแรกนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบเอกภาค 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 การที่นักศึกษายังเรียนไม่ครบตามแผนการศึกษา แต่มีความประสงค์ของหยุดเรียนชั่วคราวโดยขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาไว้เป็นคราว ๆ ไป

๒๙.๑ นักศึกษามีสิทธิ์ลาพักการศึกษาได้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติ ดังนี้

๒๙.๑.๑ ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

๒๙.๑.๒ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการวิจัยในหลักสูตร ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

๒๙.๑.๓ เจ็บป่วยต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์แสดง

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 วันแรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาค ระบบไตรภาค และระบบจตุรภาค รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนทั้งหมดจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

๒๙.๗.๒ ถ้าวันที่ขอลาพักการศึกษา พ้นกำหนด ๗ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบเอกภาค และภาคฤดูร้อน หรือพ้นกำหนด ๑๔ วันแรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาค ระบบไตรภาค และระบบจตุรภาค ให้บันทึกระดับคะแนน W ในใบแสดงผลการศึกษาสำหรับทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๓๐ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

๓๐.๑ ตาย

๓๐.๒ ลาออก

๓๐.๓ โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

๓๐.๔ นักศึกษาไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนดในข้อ ๑๕

๓๐.๕ ขาดคุณสมบัติของการเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยข้อหนึ่งข้อใดตามความในข้อ ๑๖

๓๐.๖ เป็นนักศึกษาทดลองเรียนที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นนักศึกษาสามัญตามความในข้อ ๑๙.๕

๓๐.๗ ไม่มาลงทะเบียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมิได้ลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาตามความในข้อ ๒๗.๑ (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 หรือเปลี่ยนแผนการศึกษาในคณะเดียวกันหรือต่างคณะได้ เมื่อศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยให้นับเวลาการศึกษาต่อจากระยะเวลาที่เข้าศึกษา

ข้อ ๓๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่น

๓๔.๑ นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาอื่น ๆ 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 และผลการศึกษาของรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนต่างสถาบัน การศึกษา หรือมหาวิทยาลัยไปเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลการศึกษาตามหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษาอยู่ ทั้งนี้ต้องไม่ใช่วิชาบังคับตามหลักสูตร

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 และประสบการณ์การเรียนไปประยุกต์ใช้ 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 และให้บันทึกระดับคะแนน U 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 นักศึกษาที่ประสงค์จะขอสอบต้องยื่นคำร้องขอสอบผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไปยังคณะ และชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๘.๘ เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้สอบในภาคการศึกษาใดๆ แล้ว ถ้าขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ถือว่าสอบไม่ผ่านในการสอบคราวนั้น ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของประธานกรรมการสอบ

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

๓๘.๑๐ นักศึกษาต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ผ่าน ภายในระยะเวลาตามหลักสูตรต่าง ๆ ต่อไปนี้ โดยนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาตามระบบทวิภาค มิฉะนั้นพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

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 การประเมินผลการศึกษาจะต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาคการศึกษาโดยให้พิจารณาผลการประเมินระดับคะแนน 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 ในภาคการศึกษาที่การประเมินผลยังไม่สิ้นสุด (In progress) และยังลงทะเบียนหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระไม่ครบตามจำนวนที่กำหนด

๓๙.๑ การให้ระดับคะแนน A B+ B C+ C D+ D และ F จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

๓๙.๑.๑ ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบ และหรือมีผลงานที่ประเมินผลการศึกษาได้

๓๙.๑.๒ เปลี่ยนจากระดับคะแนนเป็น I

๓๙.๒ การให้ระดับคะแนน F นอกเหนือไปจากข้อ ๓๙.๑ แล้ว จะกระทำได้ดังต่อไปนี้

๓๙.๒.๑ ในรายวิชาที่นักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

๓๙.๒.๒ เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบในแต่ละภาคการศึกษาตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้นๆ และได้รับการตัดสินให้ระดับคะแนน F

๓๙.๓ การให้ระดับคะแนน S และ U จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการประเมินผลการศึกษาเป็นที่ พอใจ และ ไม่พอใจ ดังกรณีต่อไปนี้

๓๙.๓.๑ ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่ามีการประเมินผลการศึกษาอย่างไม่เป็นระดับคะแนน 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 หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียน

๓๙.๖ การให้ระดับคะแนน Au จะกระทำได้ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งที่อาจารย์ที่ปรึกษาอาจจะแนะนำให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเป็นการเสริมความรู้ 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 นักศึกษาผู้นั้นจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้

๓๙.๗ การให้ระดับคะแนน Ip สามารถกระทำได้โดยดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) หรือ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ อาจแบ่งจำนวนหน่วยกิตตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ หรือ การค้นคว้าอิสระตามความเหมาะสมเพื่อประเมินผล

ระดับคะแนน Ip จะประเมินให้ได้ระดับคะแนน 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 การสอบวัดคุณสมบัติ 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 จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดที่ได้รับคะแนนตามข้อ ๓๙

๔๑.๓ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี ๒ ประเภท คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้ ทำดังนี้

๔๑.๓.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา ให้คำนวณหาจากผลการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตประจำภาคการศึกษา โดยพิจารณาผลหารเพียงทศนิยมสองตำแหน่ง ถ้าปรากฏว่ามีเศษให้ปัดทิ้ง

๔๑.๓.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คำนวณหาผลจากการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มสภาพการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันที่กำลังคิดคำนวณ 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 ภายในสองภาคการศึกษาถัดไป มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๔๒.๓ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๕๐ ขึ้นไป แต่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้มีสถานภาพ “รอพินิจ” การรอพินิจนั้นให้ทุกภาคการศึกษา

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 ที่ได้ศึกษามาแล้ว สามารถกระทำได้โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยแต่ละรายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B หรือ S และสามารถเทียบโอนได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ไม่นับรวมรายวิชาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๔๓.๒ การบันทึกผลการศึกษาและการประเมินผล รายวิชาที่เทียบโอนให้จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมโดยให้บันทึก “TC” (Transfer Credits) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน

๔๓.๓ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในหลักสูตรสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

๔๓.๔ หน่วยกิตที่ได้จากการเข้าร่วมศึกษาขณะเป็นนักศึกษาพิเศษ ตามความในข้อ ๑๙.๓.๓ ไม่สามารถเทียบโอนได้

ข้อ ๔๔ การลงโทษนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบรายวิชา หรือการคัดลอกวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระของผู้อื่น

๔๔.๑ การลงโทษนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการสอบของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

๔๔.๒ การลงโทษนักศึกษาที่คัดลอกวิทยานิพนธ์/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 ๙ หน่วยกิต และต้องได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๔๙.๓ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ต้องศึกษารายวิชาตามแผนการเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และต้องได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๔๙.๔ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก ต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่าน

หากเป็นการเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ หรือสาระสำคัญของวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้การประเมินผลวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ที่ลงทะเบียนผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องลงทะเบียน และยื่นขออนุมัติหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระใหม่ โดยให้นับเวลาจากวันที่ได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/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 การณีสอบผ่านให้บันทึกระดับคะแนน S สำหรับจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน เพื่อสอบโครงร่าง

๕๐.๕.๒ กรณีสอบไม่ผ่านให้บันทึกระดับคะแนน U สำหรับจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน หรือไม่สามารถดำเนินการสอบ ให้แล้วเสร็จก่อนวันส่งผลสอบประจำภาค

๕๐.๕.๓ ให้บันทึกระดับคะแนน I กรณีดำเนินการสอบแล้วแต่ไม่สามารถประกาศผลการสอบได้ก่อนวันส่งผลระดับคะแนนประจำภาค โดยต้องดำเนินการแก้ระดับคะแนน I ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วันทำการ นับจากวันประกาศผลสอบประจำภาค ทั้งนี้ ให้บันทึกระดับคะแนน S หรือ U ตามความในข้อ ๕๐.๕.๑ หรือ ๕๐.๕.๒

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

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 การณีสอบผ่านให้บันทึกระดับคะแนน S สำหรับจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน เพื่อสอบโครงร่าง

๕๐.๕.๒ กรณีสอบไม่ผ่านให้บันทึกระดับคะแนน U สำหรับจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน หรือไม่สามารถดำเนินการสอบ ให้แล้วเสร็จก่อนวันส่งผลสอบประจำภาค

๕๐.๕.๓ ให้บันทึกระดับคะแนน I กรณีดำเนินการสอบแล้วแต่ไม่สามารถประกาศผลการสอบได้ก่อนวันส่งผลระดับคะแนนประจำภาค โดยต้องดำเนินการแก้ระดับคะแนน I ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วันทำการ นับจากวันประกาศผลสอบประจำภาค ทั้งนี้ ให้บันทึกระดับคะแนน S หรือ U 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/การค้นคว้าอิสระให้ขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระได้

๕๑.๒ การยื่นคำร้องขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๕๑.๒.๑ นักศึกษายื่นคำร้องก่อนวันสอบเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ วันทำการ

๕๑.๒.๓ นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบป้องกัน พร้อมสำเนาบทคัดย่อตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด จำนวน ๕ ชุด พร้อมทั้งวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระฉบับสอบจำนวนเท่ากับจำนวนกรรมการสอบผ่านคณะ

๕๑.๒.๔ เมื่อได้รับอนุมัติให้สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ คณะจะประกาศกำหนดวัน เวลา สถานที่สอบให้ทราบโดยทั่วกัน ล่วงหน้าก่อนสอบ ๗ วัน

๕๑.๓ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้เป็นการสอบแบบปากเปล่าอย่างเปิดเผย นักศึกษาและผู้สนใจอื่นๆ สามารถเข้าร่วมรับฟังได้ตาม วัน เวลา และสถานที่ ตามที่คณะกำหนดในคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ โดยผู้เข้าร่วมรับฟังไม่มีสิทธิ์ในการสอบถามเว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากประธานคณะกรรมการสอบ

๕๑.๔ การสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระจะต้องมีคณะกรรมการสอบป้องกัน ซึ่งมีคุณสมบัติดังระบุในข้อ ๒๕

๕๑.๕ กรณีลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ครบตามที่หลักสูตรกำหนดแล้ว แต่ยังไม่สามารถสอบป้องกันให้แล้วเสร็จก่อนวันสุดท้ายของการสอบปลายภาค ให้บันทึกระดับคะแนน Ip สำหรับหน่วยกิตที่ลงทะเบียน

ระดับคะแนน Ip จะถูกประเมินผลเป็นระดับคะแนน S สำหรับทุกหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์ที่ลงทะเบียน เมื่อนักศึกษาได้ดำเนินการและสอบป้องกันผ่าน

ข้อ ๕๒ การตัดสินผลการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๕๒.๑ เมื่อการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระเสร็จสิ้น ให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระอภิปรายแสดงความคิดเห็นและลงมติ พร้อมตัดสินผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระตามเกณฑ์ ดังนี้

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

๕๒.๑.๒ “ผ่านโดยมีเงื่อนไข” หมายความว่า การที่นักศึกษายังไม่สามารถแสดงผลงานวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ หรือตอบข้อซักถามให้เป็นที่น่าพอใจของคณะกรรมการสอบป้องกันได้อย่างสมบูรณ์ คณะกรรมการสอบป้องกันพิจารณาเห็นสมควรให้แก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ และ/หรือเรียบเรียงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระตามที่คณะกรรมการสอบป้องกันเสนอแนะไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ทั้งนี้ให้คณะกรรมการสอบป้องกันกำหนดระยะเวลาที่นักศึกษา จะต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระให้แล้วเสร็จ ภายใน ๖๐ วันทำการ นับจากวันสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ เสนอคณะกรรมการตรวจสอบ

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

กรณีที่นักศึกษาสอบป้องกันครั้งแรกไม่ผ่าน ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบใหม่ได้อีก ๑ ครั้ง หลังจากการสอบป้องกันครั้งแรกไปแล้วไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน และไม่เกิน ๙๐ วัน

๕๒.๒ กรณีที่นักศึกษาไม่สามารถปฏิบัติตามการตัดสินผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระของคณะกรรมการสอบป้องกัน ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ไม่ว่าจะเป็นกรณีสอบ "ผ่านโดยมีเงื่อนไข" หรือสอบ "ไม่ผ่าน" ผลการสอบจะถูกปรับเป็นระดับคะแนน U 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 ๖๐ วัน สำหรับระดับปริญญาโท และ ๙๐ วัน สำหรับระดับปริญญาเอก หลังจากวันสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และก่อนวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษา ในกรณีที่นักศึกษามีข้อผูกพันต้องมอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระให้แก่หน่วยงานใด ให้นักศึกษาจัดส่งไปยังหน่วยงานนั้นด้วย

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

ข้อ ๕๖ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระที่ได้รับอนุมัติจากคณะแล้วจึงจะถือว่าเป็นวิทยานิพนธ์/การค้นคว้า อิสระฉบับสมบูรณ์ และให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อขอรับปริญญา

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

๓๐

หมวดที่ ๙
การสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

ข้อ ๕๗ การสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องมีคุณสมบัติทั่วไป และปฏิบัติตามเงื่อนไขครบถ้วน ดังนี้

๕๗.๑ ศึกษารายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร และสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดในหมวดการวัดผลและประเมินผลการศึกษา

๕๗.๒ สอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไข และหลักเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๓๖

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 เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณบดีแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

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

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

(๓) แผน ข ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณบดีแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และรายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

๕๗.๔.๓ ปริญญาเอก

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

สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๒ เรื่อง

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

สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

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 เป็นผู้ไม่อยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัยนักศึกษาหรือระหว่างการพิจารณาความผิด

๕๘.๕ มีความประพฤติเหมาะสม

ข้อ ๕๙ กรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ได้ ให้เสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาเป็นกรณีไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๐

(นายกฤษณพงศ์ กีรติกร)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ภาคผนวก ซ

คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ที่ ๐๒๕ /๒๕๖๔
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๕)

เพื่อให้การดำเนินงานพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕) คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๒ (Thai Qualification Framework : TQF) และประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องแนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ จึงแต่งตั้งผู้มีรายนามต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้

ที่ปรึกษา

๑.	รองศาสตราจารย์ธีระศักดิ์ รองอธิการบดีด้านวิชาการและกิจการนักศึกษา	อุรัจนานนท์	ประธานกรรมการ
๒.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมเกียรติ ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน	วงษ์พานิช	กรรมการ
๓.	นายกิจจา คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	ไชยทนุ	กรรมการ
๔.	รองศาสตราจารย์อุเทน รองคณบดีด้านวิชาการและกิจการนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์	คำน่าน	กรรมการ

มีหน้าที่ : ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ ให้การพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๒ และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประชา	ยืนยงกุล	ประธานกรรมการ

๒.	นายธนวรรธน์	วัชรดำรงค์ศักดิ์	กรรมการ
๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพโรจน์	จันทร์แก้ว	กรรมการ
๔.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรพันธ์	ถาวรงามยิ่งสกุล	กรรมการ
๕.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุธนา	ศรีอุดม	กรรมการ
๖.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิวัตร	มูลปา	กรรมการ
๗.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์กันยาพร	ไชยวงศ์	กรรมการ
๘.	นายธราพงษ์	กาญจนปาริชาติ	กรรมการ
๙.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ รท.ณัฐรัตน์	ปาณานนท์	กรรมการ
๑๐.	นายกรวัฒน์	วุฒิกิจ	กรรมการ
๑๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์รณชาติ	มั่นศิลป์	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประชา	ยืนยงกุล	ประธานกรรมการ
๒.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิโยรส	พรหมติเรก	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
	ตำแหน่ง รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		
๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐพล	จันทร์พาณิชย์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
	ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์		
๔.	นายจิรภัทร	จะวะนะ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
	ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการบริษัท สยามทูลส์เอ็นจิเนียริ่ง		
๕.	นายพัฒนาพงศ์	ขันทา	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
	ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่ายการผลิตโรงไฟฟ้าแม่เมาะ		
๖.	นายณัด	เกษประดิษฐ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
	ตำแหน่ง กรรมผู้จัดการใหญ่ บริษัท เอ็นจินีโอ จำกัด		
๗.	นายธนวรรธน์	วัชรดำรงค์ศักดิ์	กรรมการ
๘.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพโรจน์	จันทร์แก้ว	กรรมการ
๙.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรพันธ์	ถาวรงามยิ่งสกุล	กรรมการ
๑๐.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุธนา	ศรีอุดม	กรรมการ
๑๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิวัตร	มูลปา	กรรมการ
๑๒.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์กันยาพร	ไชยวงศ์	กรรมการ
๑๓.	นายธราพงษ์	กาญจนปาริชาติ	กรรมการ
๑๔.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ รท.ณัฐรัตน์	ปาณานนท์	กรรมการ
๑๕.	นายกรวัฒน์	วุฒิกิจ	กรรมการ
๑๖.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์รณชาติ	มั่นศิลป์	กรรมการและเลขานุการ

มีหน้าที่ : พัฒนาและปรับปรุงรายละเอียดของหลักหลักสูตรให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๒ และเกณฑ์ตามมาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

สั่ง ณ วันที่ ๑๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายกิจจา ไชยทนุ)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาคผนวก ฌ

ประวัติ และผลงานวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่

เกณฑ์มาตรฐาน		ค่าคะแนน
ข้อ 1	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ;	0.8
ข้อ 2	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ;	0.6
ข้อ 3	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ;	1
ข้อ 4	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน;	1
ข้อ 5	งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน;	0.4
ข้อ 6	งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online;	0.2
ข้อ 7	ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว;	1
ข้อ 8	ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ;	1
ข้อ 9	บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2;	0.6
ข้อ 10	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ;	0.2
ข้อ 11	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 ;	0.4
ข้อ 12	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556;	1
ข้อ 13	บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่	0.8

เกณฑ์มาตรฐาน		ค่าคะแนน
	ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1;	
ข้อ 14	ประสบการณ์จากสถานประกอบการ;	0
ข้อ 15	ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน;	1
ข้อ 16	ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร;	1
ข้อ 17	ผลงานวิจัยที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร;	0.4
ข้อ 18	ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ;	1
ข้อ 19	ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1

หมายเหตุ : ที่มาจากระบบ checo

ประวัติ และผลงานวิชาการ
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

ลำดับที่ 1

แบบฟอร์มประวัติ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

---

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ – สกุล นายประชา ยืนยงกุล

3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	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 (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Yeunyongkul P., Chaowalit D., Dumwong W. and Wongpanich S. (2019). Experimental investigation of the semi-automatic cleaner for split type air conditioner. *Proceeding of the 11th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for*

Sustainable Well-Being (STISWB 2019), 29July - 1Aug 2019. Malaysia: University of Teknologi Malaysia. pp.240-244. (เกณฑ์ข้อ 11)

Watcharadumrongsak P., Yeunyongkul P., Narkpakdee J. and Terdtoon P. (2019). Heat transfer characteristics of taper radially rotating heat pipe using ethanol as working fluid. *Proceeding of the 11th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2019)*, 29 July - 1 Aug 2019. Malaysia: University of Teknologi Malaysia. pp.731-736. (เกณฑ์ข้อ 11)

Ponil B., Taweewithyakarn T., Yeunyongkul P., and Munsin R. (2018). Study of cooling of Compressors in underground wells. *Proceeding of the 10th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2018)*, 11-13 July 2018. Lao PDR: Don Chan Palace Hotel & Convention, Vientiane. pp.322-327. (เกณฑ์ข้อ 11)

Kantawong P., Jarupoom P., Yeunyongkul P., Siriprapa P. and Funfuenha W. (2018). A study of geo-polymer concrete by using waste powder coating. *Proceeding of the 10th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2018)*, 11 – 13 July 2018. Lao PDR: Don Chan Palace Hotel & Convention, Vientiane. pp.175-179. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Rakyat M., Yeunyongkul P., Wuttikid K., Promdan S., Nuntapap N., Chaichana C., Hokpunna A., Chungcharoen T., Ruttanadech N., Srichai P. and Munsin R. (2021). Study of air distribution in tray dryer using computational fluid dynamics. Journal of Engineering and Applied Science Research, 2021 Vol.48 (6). July. Faculty of Engineering, KhonKaen University. pp 684 – 693. (https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/easr/article/view/244842/166521). (เกณฑ์ข้อ 12)

ประชา ยืนยงกุล, ภาสวรรธน์ วัชรดำรงศักดิ์ และสมเกียรติ วงษ์พานิช. (2561). การลดระยะเวลาอบแกนอะลูมิเนียมโดยเครื่องอุ่นอากาศแบบกาลักความร้อน. *วารสารวิชาการวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, 2561 (11(1)). มกราคม – มิถุนายน. ประเทศไทย: คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. หน้า 1 - 8. (เกณฑ์ข้อ 13)

Yeunyongkul P., Duantubrat C., Duwong W., Wongpanich S. and Thinh N.T. (2020). Performance Evaluation of the Semi-Automatic Cleaner for Split Type Air Conditioner. *Journal of Research and Applications in Mechanical Engineering*, 2020 (Vol. 8 No.1). June. Thailand: Mean Service Supply Limited Partnership. pp. 77-83. (เกณฑ์ข้อ 9)

Yeunyongkul P., Wongpanich S. and Watcharadumrongsak P. (2018). Experimental Investigation of a Thermosyphon Economizer to Recover Waste Heat in the Electronics Industry. *RMUTP Research Journal*, 2018 (Vol. 12 No.2). December. Thailand: RMUTP. pp.95-102. (เกณฑ์ข้อ 13)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

ประชา ยืนยงกุล. (2563). *ท่อความร้อนและการประยุกต์ (พิมพ์ ครั้งที่ 1)*. เชียงใหม่: สำนักพิมพ์ บริษัท สันติภาพแพ็คพริ้นท์ จำกัด. จำนวน 193 หน้า. (เกณฑ์ข้อ 7)

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 5 ปี

- ชื่อวิชา ระเบียบวิธีวิจัย
- ชื่อวิชา สัมมนา 1
- ชื่อวิชา สัมมนา 2
- ชื่อวิชา วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท
- ชื่อวิชา การออกแบบระบบความร้อน

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 20 ปี

- ชื่อวิชา อุณหพลศาสตร์
- ชื่อวิชา การทำความเย็นและปรับอากาศ
- ชื่อวิชา การถ่ายเทความร้อน

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ระดับปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
นายบุญเรือง โพธิ์นิล พ.ศ. 2560 – 2561 เรื่อง การศึกษาการระบายความร้อนของเครื่องอัดอากาศในแท่นเจาะบาดาล

ระดับปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
นายปวิณ กันทะวงค์ พ.ศ. 2560 – 2561 เรื่อง การศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมของคอนกรีตจีโอพอลิเมอร์ที่มีส่วนผสมของกากสีอุตสาหกรรม

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

ปีพ.ศ. 2564 การตรวจสอบระบบผลิตพลังงานควบคุมและออกใบอนุญาตผลิตพลังงานควบคุม ปี 2564

- บริษัท บี.พี.เรียลเอสเตท จำกัด (สาขา3) (โรงแรมเชียงใหม่ออคิด)
- แชงกรี-ลา โฮเต็ล จำกัด (โรงแรมแชงกรี-ลา เชียงใหม่)
- การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (อาคารสื่อสารและสารสนเทศ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1 (ภาคเหนือ) จังหวัดเชียงใหม่)
- การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (ศูนย์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้า เขต 1 ภาคเหนือ)

ปีพ.ศ. 2564 โครงการอนุรักษ์พลังงานแบบส่วนร่วมในอาคารธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก กลุ่มที่ 2 พื้นที่ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ

- บริษัท บี.พี.เรียลเอสเตท จำกัด (สาขา3) (โรงแรมเชียงใหม่ออคิด)

(ลงชื่อ) .....

(นายประชา ยืนยงกุล)

ลำดับที่ 2

แบบฟอร์มประวัติ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

---

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ – สกุล นายรณชาติ มั่นศิลป์

3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	2558
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	2551
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	วศ.บ.	วิศวกรรมเกษตร	2546

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

T. Karnjanaparichat, R. Munsin, O. Nilapai and N. Ruttanadech. 2019. An Assessment of Work-Integrated Learning for Engineering Thermodynamics Pedagogy in School in Factory Model. *Proceedings of the 11th STISWB 2019*, 29 July -1 August 2019. Malaysia: University of Teknologi Malaysia, pp. 947-952. (เกณฑ์ข้อ 11)

Srithikarn N., Ratsamee N., Munsin R., Nuntapap N., Karnjanaparichat T., Wongkum W. and Chaiyat N. 2018. Investigation of Fuel Delivery of Common Rail Injector using a Volumetric Injection Meter. *Proceeding of the 10th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2018)*, 11-13July 2018. Lao PDR: Don Chan Palace Hotel & Convention, Vientiane, pp.74-79. (เกณฑ์ข้อ 11)

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. *Proceeding of the 8th TSME International Conference on Mechanical Engineering (TSME-ICOME)*, 12-15 December 2017. Thailand: Bangkok, pp 30-38. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Rakyat M., Yeunyongkul P., Wuttikid K., Promdan S., Nuntapap N., Chaichana C., Hokpunna A., Chungcharoen T., Ruttanadech N., Srichai P. and Munsin R. 2021. Study of air distribution in tray dryer using computational fluid dynamics. *Journal of Engineering and Applied Science Research. 2021. Vol.48 (6).* July. THAILAND: Faculty of Engineering, KhonKaen University. pp 684 – 693. (https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/easr/article/view/244842/166521). (เกณฑ์ข้อ 12)

Munsin, R., Nattsirapong, I., Nuntapap, N., Narkpakdee, J., Nilapai, O., Srichai, P. and Chaiyat, N. 2019. Injection Characteristics of Gasohol using a Common Rail Injection System. *Research & knowledge* Jan-Jun 2019, Vol. 5(1), Division of Research Facilitation and Dissemination (DRFD), Mahasarakham University, pp 16-21. (เกณฑ์ข้อ 9)

Munsin, R. and Nuntapap, N. 2018. Effects of Water Injection on Performance of 5-Stroke SI Engine. *RMUTP Research Journal* Jan-Jun 2018., Vol. 12, RMUTP, pp 125-136. (เกณฑ์ข้อ 13)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

-

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 6 ปี

- ชื่อวิชา การคำนวณพลศาสตร์ของไหล
- ชื่อวิชา การเผาไหม้
- ชื่อวิชา ปรากฏการณ์ถ่ายโอน

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 6 ปี

- ชื่อวิชา การคำนวณพลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น
- ชื่อวิชา อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น
- ชื่อวิชา ต้นกำลังสำหรับระบบทางการเกษตร

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ระดับปริญญาโท	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา นายณัฐวุฒิ ดวงจิตร์ พ.ศ. 2560 – 2563 เรื่อง การออกแบบและการควบคุมอุณหภูมิน้ำที่ไหลผ่านลูกกลิ้งตำแหน่งบนสุดของเครื่องคาเลนเดอร์ในอุตสาหกรรมการผลิตยางล้อด้วยเครื่องทำความร้อนแบบไฟฟ้า
ระดับปริญญาโท	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา นายจักรินทร์ อุดทาสี พ.ศ. 2559 – 2561 การศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตเชื้อเพลิงอัดเม็ดจากชีวมวลร่วมกับของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตขนมข้าวอบกรอบ

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

ปีพ.ศ. 2564	การตรวจสอบระบบผลิตพลังงานควบคุมและออกใบอนุญาตผลิตพลังงานควบคุม ปี 2564
ปีพ.ศ. 2559	นักวิจัยอาคันตุกะ Universite de Orleans, France
ปีพ.ศ. 2549 – 2551	ผู้ช่วยนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ปีพ.ศ. 2547 – 2548	วิศวกร ศูนย์วิจัยพลังงาน มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ปีพ.ศ. 2546 – 2547	วิศวกร Associated Beverage Engineering Services (Singapore) Co.,Ltd.

(ลงชื่อ) .....

(นายรณชาติ มั่นศิลป์)

ลำดับที่ 3

แบบฟอร์มประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
ระดับปริญญาโท
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

---

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต **สาขาวิชา** วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ – สกุล นายธนวรรธน์ วัชรดำรงค์ศักดิ์

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	2541
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2537

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Watcharadumrongsak P., Yeunyongkul P., Narkpakdee J. and Terdtoon P. 2019. Heat transfer characteristics of taper radially rotating heat pipe using ethanol as working fluid. *Proceeding of the 11th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2019)*, 29 July - 1 Aug 2019. Malaysia: University of Teknologi Malaysia, pp.731-736. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

ประชา ยืนยงกุล, ภาสวรรธน์ วัชรดำรงศักดิ์ และสมเกียรติ วงษ์พานิช. (2561). การลดระยะเวลาอบแกนอะลูมิเนียมโดยเครื่องอุ่นอากาศแบบกาลักความร้อน. วารสารวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2561 (11(1)). มกราคม – มิถุนายน. ประเทศไทย: คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. หน้า 1 - 8. (เกณฑ์ข้อ 13)

Yeunyongkul P., Wongpanich S. and Watcharadumrongsak P. (2018). Experimental Investigation of a Thermosyphon Economizer to Recover Waste Heat in the Electronics Industry. RMUTP Research Journal, 2018 (Vol. 12 No.2). December. Thailand: RMUTP. pp.95-102. (เกณฑ์ข้อ 13)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

-

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 3 ปี

1. การบริหารโครงการ

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 21 ปี

1. เทอร์โมไดนามิคส์
2. การประลองทางวิศวกรรมเครื่องกล

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ระดับปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
นายสมศักดิ์ ปกแก้ว พ.ศ. 2557 – 2560 เรื่อง การลดความร้อนโมลาสด้วยเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อนชนิดเทอร์โมไซฟอน

(ลงชื่อ) .....

(นายธนวรรธน์ วัชรดำรงค์ศักดิ์)

ลำดับที่ 4

แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

---

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ – สกุล ว่าที่ร้อยโทณัฐรัตน์ ปาณานนท์

3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	University of Southampton, GB.	Ph.D.	Sound and Vibration	2557
5.2 ปริญญาโท	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	2549
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2546
5.4 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	ค.อ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2542

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Pananda N., Daowiangkan S. and Chanprasert, A. 2019. Numerical study on benefit of perpendicularly installed damper for a base excited vibration isolation system. *11th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XI)*. 29 July – 1 August 2019. Malaysia: University of Teknologi Malaysia pp.40 (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Pananda, N. and Chanprasert, A. (2019). Benefit of elastically mounted linear damping vibration isolation for transportation system. *International Scientific Journal of Engineering and Technology (ISJET)*, 2019 (Vol.3(1)). Jun. Thailand: Panyapiwat Institute. pp. 7-14. (เกณฑ์ข้อ 9)

Pananda N., Daowiangkan S., Intaphrom N. and Kantapam N. (2017). Influence of shock absorber installation angle to automotive vehicle response. *Journal of Research and Applications in Mechanical Engineering*, 2018 (Vol.5(2)). Aug. Thailand: Mean Service Supply Limited Partnership. pp. 94 – 105. (เกณฑ์ข้อ 9)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

-

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 2 ปี

- ชื่อวิชา การวิเคราะห์โมดัล

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 5 ปี

- ชื่อวิชา การควบคุมอัตโนมัติ
- ชื่อวิชา การสั่นสะเทือนทางกล
- ชื่อวิชา การประลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

-

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

-

(ลงชื่อ)

(ว่าที่ร้อยโทณัฐรัตน์ ปาณานนท์)

ลำดับที่ 5

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

---

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 (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Moonpa, N. and Kasem, J. 2019. Viscoelastic Modelling and Parameter Identification ofElastomer under Dynamic Excitation. *The 5th International Conference on Engineering, Applied Science and Technology (ICEAS)*. 2 – 5 July 2019. Lao PDR: Kingmongkut's Institute of Technology Ladkrabang, National University of Laos and Souphanouvong Universisy, pp. 672-675 (เกณฑ์ข้อ 11)

จตุพล อุ่นโพธิ์ และ นิวัตร มูลปา 2561. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคลาดเคลื่อนในกระบวนการกัดลวดลายแก้มยางล้อของแม่พิมพ์ยางล้อ. *การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 32.* 3 – 6 กรกฎาคม 2561. จ.มุกดาหาร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน, หน้า 269 หมายเลขบทความ ASM-003 จำนวน 9 หน้า (เกณฑ์ข้อ 10)

สุทิพยรัตน์ ผัดเป้า และ นิวัตร มูลปา 2561. การแก้ปัญหาการเสียรูปในกระบวนการกลึงชิ้นส่วนแม่พิมพ์ยางล้อ. *การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 32*, 3 – 6 กรกฎาคม 2561. จ.หวัดมุกดาหาร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน, หน้า 109 หมายเลขบทความ CST-021 จำนวน 7 หน้า (เกณฑ์ข้อ 10)

Roongruangsri W., N. Moonpa J. Vuthijumnonk and K. Sangsuwan. 2017. Comparing the engineering program feeders from SiF and convention models. *Proceedings of the 8th TSME International Conference on Mechanical Engineering (ICoME)*. 12-15 December 2017. Bangkok: Kingmongkut's University of Technology North Bangkok, pp 1004-1008. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความวิจัย บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Thunyakasemsan S., Moonpa N., Changkajonsakdi B. and Chang J. (2562). Study for Thickness Design to Reduce the Plastic Flow Hesitation and Case Study for Auto Part. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา,* 2562 (ฉบับที่ 2 ปีที่ 4). กรกฎาคม – ธันวาคม. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 1-6 (เกณฑ์ข้อ 9)

Moonpa N., Phalasoon S., Gulich J., and Beecker P. (2019). Approaches and Structures of Work-related Learning in TVET in Thailand. *TVET@asia*, 2019 (issue 13). 30 June. . pp. 11-19. http://tvet-online.asia/wp-content/uploads/2020/03/Phalasoon-et-al.-BLOCKSATZ-PDF.pdf (เกณฑ์ข้อ 13)

ชาญยุทธ โกลิตะวงค์, ชัยมงคล แช่โง้ว, พูลศักดิ์ โกษียาภรณ์ และ นิวัตร มูลปา. (2561). ความต้องการแรงงานในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.* 2561 (ฉบับที่ 3 *ปีที่ 28*). กรกฎาคม-กันยายน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. หน้า 1-14 (เกณฑ์ข้อ 13)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

Songthaphitak N., Moonpa N. and Daroon Y. (2020). TVET Public Private Partnership (PPP) A School in Factory (SiF) Pilot Project. *Education Excellence for the Twenty First Century - Lessons from Leading Countries in Asia*, 2020. Philippines: Colombo Plan Staff College for Technical Education. pp. 93-112. (เกณฑ์ข้อ 12)

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี.....18....ปี

1. ชื่อวิชา Dynamics
2. ชื่อวิชา Mechanical Vibration
3. ชื่อวิชา Mechanics of Machinery
4. ชื่อวิชา Agricultural Machinery Design
5. ชื่อวิชา Agricultural Equipment Design

7.1.2 ระดับปริญญาโท.....8.....ปี

1. ชื่อวิชา Mechanical Engineering Theory
2. ชื่อวิชา Modal Analysis
3. ชื่อวิชา Mechanical Behavior of Materials
4. ชื่อวิชา Advanced Manufacturing Processes
5. ชื่อวิชา Theory of Mechanics

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

7.2.1ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ระดับปริญญาโท	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา นายเกษม จันทร์มา พ.ศ. 2557 - 2560 เรื่อง การจำลองและการวิเคราะห์สมบัติพลวัตของยางเติมเขม่าดำ
ระดับปริญญาโท	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา นายวัชรพงศ์ โปทา พ.ศ. 2556 – 2560 เรื่อง การจำลองและวิเคราะห์ของการไหลของอากาศในเครื่องลดความชื้นแบบไหลพร้อมกัน
ระดับปริญญาโท	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา นายจตุพล อุ่นโพธิ์ พ.ศ. 2558 – 2561 เรื่องการปรับปรุงผลิตภาพการผลิตชิ้นส่วนแก้มยางของแม่พิมพ์ยางล้อ
ระดับปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา นางสาวสุทิพยรัตน์ ผัดเป้า พ.ศ. 2558 – 2561 เรื่อง การปรับปรุงผลิตภาพการผลิต ชิ้นส่วนขอบยางของแม่พิมพ์ยางล้อ

ระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา นายศุภชาติ ธัญญเกษมสันต์ พ.ศ. 2559 – 2562 เรื่อง การวิเคราะห์พฤติกรรมการไหลของพอลิเมอร์หลอมเหลวที่ส่งผลต่อการเกิดรอยเชื่อมประสาน

7.2.2 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ระดับปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา นายเกษม จันทร์มา พ.ศ. 2557 - 2560 เรื่อง การจำลองและการวิเคราะห์สมบัติพลวัตของยางเติมเขม่าดำ

ระดับปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา นายวัชรพงศ์ โปทา พ.ศ. 2556 – 2560 เรื่อง การจำลองและวิเคราะห์ของการไหลของอากาศในเครื่องลดความชื้นแบบไหลพร้อมกัน

ระดับปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา นายจตุพล อุ่นโพธิ์ พ.ศ. 2558 – 2561 เรื่องการปรับปรุงผลิตภาพการผลิตชิ้นส่วนแก้มยางของแม่พิมพ์ยางล้อ

ระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา นางสาวสุทิพยรัตน์ ผัดเป้า พ.ศ. 2558 – 2561 เรื่อง การปรับปรุงผลิตภาพการผลิต ชิ้นส่วนขอบยางของแม่พิมพ์ยางล้อ

วิระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา นายศุภชาติ ธัญญเกษมสันต์ พ.ศ. 2559 – 2562 เรื่อง การวิเคราะห์พฤติกรรมการไหลของพอลิเมอร์หลอมเหลวที่ส่งผลต่อการเกิดรอยเชื่อมประสาน

ระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ นายจารุธรณ์ สังข์ปาน พ.ศ. 2548 - 2550 เรื่อง การวิเคราะห์สมบัติวิสโคไฮเปอร์อิลาสติกของยางคงรูปที่อุณหภูมิแตกต่างกัน

ระดับปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นายจิรศักดิ์ ปัญญา พ.ศ. 2550-2553 เรื่อง ผลของแรงปฏิกิริยาที่ขอบรองรับแบบหนีบยึดต่อระยะแอ่นตัวและความเค้นของแผ่นบาง

ระดับปริญญาเอก คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นายธวัชชัย อุ่นใจจม พ.ศ. 2010 - 2016 เรื่อง Numerical and experimental study of the transverse creep-recovery behavior of bamboo culm (Dendrocalamus hamiltonii)

ระดับปริญญาเอก คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นายธราพงษ์ กาญจนปาริชาติ พ.ศ. 2009 - 2014 เรื่อง Development of Gait Training Robot with Compliance Control

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

-

(ลงชื่อ) .....

(ผศ.ดร.นิวัตร มูลปา)

ลำดับที่ 6

แบบฟอร์มประวัติ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☑ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

---

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ – สกุล นางสุบงกช โตไพบูลย์

3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

4. สังกัด วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	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 (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

อภิชาติ ใสงาม, พลกฤษณ์ ทุนคำ และ สุบงกช โตไพบูลย์*. (2562) การออกแบบระบบฉีดสำหรับเครื่องพิมพ์ขึ้นรูปสามมิติ. ใน *รายงานการสืบเนื่องจากประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์* ครั้งที่ 5, วันที่ 24 มกราคม 2562. ตาก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 975-983. (เกณฑ์ข้อ 10)

จักรินทร์ อุดทาสี, รณชาติ มั่นศิลป์, สุบงกช โตไพบูลย์, นิวัตร มูลปา และถนัด จันทรวงศ์. (2561) ผลของรูปร่างต่อความแข็งแรงของเชื้อเพลิงอัดเม็ดด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์, ใน *รายงานการสืบเนื่องจากประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 4*, 12-13 กรกฎาคม 2561. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. หน้า 155-160. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

สุบงกช โตไพบูลย์ เอื้ออังกูล ปัญญานวล จุฑาทิพย์ คงเรือง ปรียานันท์ กลมกล่อม เอกรินทร์ อินประมูล และณัฐธินี ทรายแก้ว (2561). ผลของการกระแทกต่อปริมาตรรอยช้ำบนผลพลับพันธุ์พันธุ์ชิชู (P2). *วารสารวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร*, 35(2). พฤษภาคม - สิงหาคม 2561. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้ น.24-33. (เกณฑ์ข้อ 13)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

-

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 6 ปี

- กระบวนการออกแบบแนวคิดทางวิศวกรรมเครื่องกล
- วิทยานิพนธ์

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 11 ปี

- การออกแบบวิศวกรรม
- การออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการ
- หลักการออกแบบวิศวกรรม
- โครงงานนวัตกรรมวิศวกรรมอาหาร
- การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานทางเมคคาทรอนิกส์
- สัมมนาและการเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ระดับปริญญาโท	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
	นายชนัญชัย อุทโท พ.ศ. 2563 – ปัจจุบัน เรื่อง การวิเคราะห์การถ่ายเท
	ความร้อนเพื่อลดเวลาการให้ความร้อนแม่พิมพ์ยางตัน
ระดับปริญญาโท	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
	นายอภิชาติ ใสงาม พ.ศ.2560 – 2562 ปัจจุบัน เรื่อง การวิเคราะห์
	พารามิเตอร์เพื่อใช้ในการออกแบบและสร้างต้นแบบเครื่องพิมพ์ขี้ผึ้ง 3 มิติ

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

ปีพ.ศ. 2547 – 2553	นักวิจัย (Researcher)
	ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ
ปีพ.ศ. 2540 – 2541	วิศวกรการผลิต (Production engineer)
	บริษัทฟูจิคูระ (ประเทศไทย) จำกัด

(ลงชื่อ) .....

(นางสุบงกช โตไพบูลย์)

ลำดับที่ 7

แบบฟอร์มประวัติ

☐อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

---

1. หลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา (วิชาเอก) 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 (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Kanyaphorn Chaiwong, Charnyur Karnjanapiboon, Nattapon Wichan, Nopphadol Jaiinta and Chakkraphan Thawonngamyingsakul. 2019. The IoT Based Temperature Monitoring and Air Inlet Optimization Controlling for Gasification Stove. *The 4th International Conference on Digital Arts, Media and Technology and 2nd ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering*. 30 January – 2 February 2019. Nan: RMUTL Nan, 387 - 391 (เกณฑ์ข้อ 11)

Kanyaphorn Chaiwong, Nattapon Wichan Surasak Kuimalee and Chakkraphan Thawonngamyingsakul. 2019. The Effect of Heat Storage to Properties and Energy Recovery of Pyrolysis Products from Agricultural Waste. *International Conference on Sustainable Energy and Green Technology 2019 (SEGT 2019)*. 11-14 December 2019. Bangkok: IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 463 012018 (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

ณัฐพล วิชาญ, กันยาพร ไชยวงศ์, พรพิมล พรมรักษา และ อภินันท์ กาน้อย. (2562). การผลิตถ่านอัดแท่งด้วยเศษถ่านที่เหลือจากกระบวนการผลิตกล้วยทอดกรอบ. วารสารวิจัยเทคโนโลยีนวัตกรรม ปีที่ 3. กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2562. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ ฉบับที่ 2 หน้า 11-22. (เกณฑ์ข้อ 11)

Sureewan Rajchasom, Kanyaporn Chaiwong and Kitjanat Tangjitnusorn. (2020). Analysis and Determination of Program Learning Outcome (PLO) Based on Work Process for Bio-fuel Industry: A Case Study of Biological Engineering Students. The Online Journal for Technical and Vocational Education and Training in Asia 15. June 2020. P. 1 – 11 (เกณฑ์ข้อ 11)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท

ไม่มี

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 4 ปี

- ชื่อวิชา การจัดการของเหลือทิ้งและพลังงานทางการเกษตร
- ชื่อวิชา การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
- ชื่อวิชา โครงงานสำหรับวิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ
- ชื่อวิชา ชีวเคมีสำหรับวิศวกร

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ระดับปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นางสาวเบญจพร เครือทะนันไชย พ.ศ. 2557 เรื่อง การวิเคราะห์พารามิเตอร์และต้นทุนการผลิตถ่านชีวภาพจากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรด้วยกระบวนการไพโรไลซิสแบบช้า

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

2547 – 2548 นักวิจัยศูนย์วิจัยนิวตรอน สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2548 – 2550 นักวิจัยหน่วยวิจัยระบบทางอุณหภาพ สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

(ลงชื่อ) .....

(นางสาวกันยาพร ไชยวงศ์)

ลำดับที่ 8

แบบฟอร์มประวัติ

☐อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☑ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

---

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ – สกุล นายธราพงษ์ กาญจนปาริชาติ

3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

4. สังกัด วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	2559
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	2549
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	2546

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

T. Karnjanaparichat, R. Munsin, O. Nilapai and N. Ruttanadech. An Assessment of Work-Integrated Learning for Engineering Thermodynamics Pedagogy in School in Factory Model. *Proceedings of the 11th STISWB 2019*. 29 July -1 August 2019. Malaysia: University of Teknologi Malaysia, pp. 947-952. (เกณฑ์ข้อ 11)

N. Srithikarn, N. Ratsamee, R. Munsin, N. Nuntapap, T. Karnjanaparichat, W. Wongkum and N.Chaiyat. 2018. Investigation of Fuel Delivery of Common Rail Injector using a Volumetric Injection Meter. *Proceedings of the 10th STISWB 2018*. 11 – 13 July 2018. Bankok: RMUTP, pp. 74-79. (เกณฑ์ข้อ 11)

ณัฐวุฒิ ดวงจิตร์, ธราพงษ์ กาญจนปาริชาติ และ รณชาติ มั่นศิลป์. 2562. การเฝ้าสังเกตอุณหภูมิน้ำในระบบทำความร้อนแบบไฟฟ้าของเครื่องคาเลนเดอร์ด้วยอินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง. *ME-NETT 33*. 2 – 5 ก.ค. 2562. จ.มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หน้า 577-584. (เกณฑ์ข้อ 10)

ภานุพงศ์ ไชยสาน และ ธราพงษ์ กาญจนปาริชาติ. 2561. การลดปริมาณของเสียระหว่างกระบวนการดึงลดขนาดลวดแบบเปียกในการผลิตลวดตีเกลียวสำหรับยางล้อโดยการปรับเปลี่ยนตัวแปรในระบบเครื่องจักรอัตโนมัติ. *ME-NETT 32*. 3-6 ก.ค. 2561. จ.มุกดาหาร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน หน้า 249-259. (เกณฑ์ข้อ 10)

อนุวัฒน์ ไพรสนธิ์, ธราพงษ์ กาญจนปาริชาติ และ กริชเพ็ชร์ กลัดเนียม. 2561. การศึกษาการไหลของน้ำที่ผ่านถังระบายความร้อนในกระบวนการดึงขึ้นรูปลวดแบบแห้งโดยใช้การจำลองทางพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวน. *ESTACON 2018*. 7 ก.ย. 2561. จ.ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน หน้า 844-851. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

ไม่มี

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 4 ปี

- ชื่อวิชา วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม
- ชื่อวิชา ทฤษฎีกลศาสตร์
- ชื่อวิชา การควบคุมอัตโนมัติชั้นสูง

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 4 ปี

- ชื่อวิชา กลศาสตร์วิศวกรรม
- ชื่อวิชา ระบบควบคุม
- ชื่อวิชา กลศาสตร์วัสดุ

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

7.2.1 ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ระดับปริญญาโท	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา นายภานุพงศ์ ไชยสาน พ.ศ. 2559 – 2561 เรื่อง การลดของเสียในกระบวนการผลิตลวดตีเกลียวในยางล้อด้วยการปรับเปลี่ยนระบบเครื่องจักรอัตโนมัติ
ระดับปริญญาโท	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา นายอนุวัฒน์ ไพรสนธิ์ พ.ศ. 2559 – 2561 เรื่อง การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการลดการขาดของลวดในลักษณะทรงกรวย
ระดับปริญญาโท	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา นายณัฐวุฒิ ดวงจิตร์ พ.ศ. 2561-2563 เรื่อง การออกแบบและการควบคุมอุณหภูมิน้ำที่ไหลผ่านลูกกลิ้งตำแหน่งบนสุดของเครื่องคาเลนเดอร์ด้วยฮีตเตอร์พร้อมกับการเฝ้าสังเกตด้วยอินเตอร์เน็ตในทุกสิ่ง

7.2.2 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ระดับปริญญาโท	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา นายเกษม จันทร์มา พ.ศ. 2560 เรื่อง การจำลองและการวิเคราะห์สมบัติพลวัตของยางเติมเขม่าดำ
ระดับปริญญาโท	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา นายจตุพล อุ่นโพธิ์ พ.ศ. 2561 เรื่องการปรับปรุงผลิตภาพการผลิตชิ้นส่วนแก้มยางของแม่พิมพ์ยางล้อ

ระดับปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา นางสาวสุทิพยรัตน์ ผัดเป้า พ.ศ. 2561 เรื่อง การปรับปรุงผลิตภาพการผลิต ชิ้นส่วนขอบยางของแม่พิมพ์ยางล้อ

ระดับปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ นายชาคริต วิบูลสุทรางกูล พ.ศ. 2563 เรื่อง การออกแบบตัวควบคุมของระบบช่วยพยุงน้ำหนักสำหรับการฟื้นฟูการเดิน

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

ไม่มี

(ลงชื่อ) .....

(นายธราพงษ์ กาญจนปาริชาติ)

ลำดับที่ 9

แบบฟอร์มประวัติ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☑ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

---

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ – สกุล นายกรวัฒน์ วุฒิกิจ

3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	2560
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมพลังงาน	2554
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2551

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

K. Wuttikid et al. 2021. Novel Invention of Automatic Clay Cutting Machine for Brick Manufacturing. *Proceeding at The 13 th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XI).* September. THAILAND: Faculty of Engineering, Silpakorn University. PP85 – 93, 18.

K. Wuttikid et al. 2021. Design and Simulation of Hydraulic Cylinders for Drilling Machines. *Proceeding at The 13th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XI).* September.THAILAND: Faculty of Engineering, Silpakorn University. PP78 – 84.

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Rakyat M., Yeunyongkul P., Wuttikid K., Promdan S., Nuntapap N., Chaichana C., Hokpunna A., Chungcharoen T., Ruttanadech N., Srichai P. and Munsin R. 2021. Study of air distribution in tray dryer using computational fluid dynamics. *Journal of Engineering and Applied Science Research. 2021. (Vol.48 (6)).* July. THAILAND: Faculty of Engineering, KhonKaen University. pp 684 – 693. (https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/easr/article/view/244842/166521). (เกณฑ์ข้อ 12)

กรวัฒน์ วุฒิกิจ สุรสิทธิ์ เที่ยงจันตา และคธายุทธ ก๋ามะโน. (2561). การออกแบบและสร้างเครื่องทำความสะอาดลูกบอลพลาสติกเด็กเล่น. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ปีที่ 3, 2561 (ฉบับที่ 2). 8 – 14 กรกฎาคม-ธันวาคม. หน้า 8 – 14. (เกณฑ์ข้อ 9)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

-

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี 8 ปี

1. วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)
2. กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)
3. กระบวนการผลิต (Manufacturing Processes)
4. ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น (Introduction to Finite Element Method)
5. คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบวิศวกรรมเครื่องกล (Computer Aided Mechanical Engineering Design)
6. ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม (Numerical Method for Engineering)

7.1.2 ระดับปริญญาโท 2 ปี

1. ทฤษฎีกลศาสตร์ (Theory of Mechanics)
2. กลศาสตร์วัสดุประกอบ (Mechanics of Composite Materials)

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

-

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

-

(ลงชื่อ).....

(นายกรวัฒน์ วุฒิกิจ)

ลำดับที่ 10

แบบฟอร์มประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
ระดับปริญญาโท
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

---

1. อาจารย์ประจำหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต **สาขาวิชา** วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ – สกุล นายพานิช อินต๊ะ

3. ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

4. สังกัด วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	2549
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมพลังงาน	2546
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2544

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

"ไม่มี"

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Intra, P. and Yawootti, A. (2019). An Experimental Investigation of a Non-Mixing Type Corona-Needle Charger for Submicron Aerosol Particles. *Journal of Electrical Engineering & Technology,* Vol.14, Issue 1. January 2019. pp. 363-370. (เกณฑ์ข้อ 12)

Intra, P. and Siri-achawawath, T. (2019). Development of an Online Particulate Monitoring System for Measurement of the Mass and Number Concentrations and Size Distributions of Ambient PM10, PM2.5 and Sub-400 Nm Particles. *Songklanakarin*

Journal of Science & Technology, Vol. 41, Issue. 6. November 2019. Songkla: Songklanakarin University. pp. 1339-1347. (เกณฑ์ข้อ 13)

Intra, P., Wanusbodeepaisarn, P. and Siri-achawawath, T. (2019). Experimental Study of Charging Efficiencies and Losses of Submicron Aerosol Particles in a Cylindrical Tri-Axial Charger. *Iranian Journal of Electrical and Electronic Engineering,* Vol. 15, Issue 3. September 2019. pp. 401-410. (เกณฑ์ข้อ 12)

Intra, P., Yawootti, A. and Siri-achawawath, T. (2018). Field Comparison Between Electrostatic Charge and Light Scattering Monitors for Continuous Monitoring of Airborne PM1.0, PM2.5, and PM10 Mass Concentrations. *Songklanakarin Journal of Science & Technology*, Vol. 40, Issue. 2. March-April 2018. Songkla: Songklanakarin University. pp. 339-346. (เกณฑ์ข้อ 13)

Intra, P., Yawootti, A. and Sampattagul, S. (2018). Field Evaluation of an Electrostatic Pm 2.5 Mass Monitor. *Songklanakarin Journal of Science & Technology,* Vol.40, Issue. 2. March-April 2018. Songkla: Songklanakarin University. pp. 347-353. (เกณฑ์ข้อ 13)

เวสารัช จรเจริญ, พานิช อินต๊ะ และ สุเปญญา จิตตพันธ์. (2561). การประยุกต์ใช้สนามไฟฟ้าแบบพัลส์เพื่อสกัดสารจาก Chlorella vulgaris TISTR8580. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา,* ปีที่ 23, ฉบับที่ 3. กันยายน-ธันวาคม 2561. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา. หน้า 1253-1267. (เกณฑ์ข้อ 13)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

"ไม่มี"

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 9 ปี

- วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง
- การวิเคราะห์สนามไฟฟ้าในงานวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
- ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 15 ปี

- วิศวกรรมไฟฟ้า
- วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ปี พ.ศ. 2561 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาระบบการฆ่าเชื้อ E.coli ในน้ำส้มด้วยสนามไฟฟ้าแบบพัลส์
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ปี พ.ศ. 2561 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การประยุกต์ฟองก๊าซโอโซนขนาดไมโคร/นาโนในกระบวนการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

"ไม่มี"

(ลงชื่อ) .....

(รศ.ดร.พานิช อินต๊ะ)

ลำดับที่ 11

แบบฟอร์มประวัติ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☑ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

---

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต **สาขาวิชา** วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ – สกุล นายภาคภูมิ จารุภูมิ

3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วท.ด.	วัสดุศาสตร์	2553
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วท.ม.	วัสดุศาสตร์	2549
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วท.บ	วัสดุศาสตร์	2547

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

-

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Pharatree Jaita and Parkpoom Jarupoom. (2020). Temperature dependence on structure, mechanical and electrical properties of bismuth lanthanum sodium titanate-modified lead zirconate titanate ceramics. *ScienceAsia*, 2020 (46S). December 2019. Science Society of Thailand under Royal Patronage: Thailand. pp.51–57. (เกณฑ์ข้อ 12)

Pharatree Jaita, Narongdetch Boothrawong, Narumon Lertcumfu, Pruchya Malasri, Parkpoom Jarupoom, Tawee Tunkasiri and Gobwute Rujijanagu. (2021). Electrical and Mechanical Properties of Modified Barium Titanate by Doping an M-Type Hexagonal Ferrites. *Integrated Ferroelectrics,* 2021 (Vol.214(1)). Maech 2021. Taylor and Francis Ltd: United Kingdom. pp. 2–10. (เกณฑ์ข้อ 12)

Pharatree Jaita and Parkpoom Jarupoom. (2021). Enhanced Dielectric, Piezoelectric, and Mechanical Performances of Barium Strontium Titanate-Modified ($Bi_{0.487}Na_{0.487}La_{0.017}$) TiO_3 Lead-Free Ceramics. *Integrated Ferroelectrics*, 2021 (Vol.213(1)). February 2021. Taylor and Francis Ltd: United Kingdom. pp. 209–220. (เกณฑ์ข้อ 12)

Pharatree Jaita and Parkpoom Jarupoom. (2021). Energy storage density and piezoelectric performances of barium strontium titanate modified bimuth sodium lanthanum titanate lead-free ceramics. *Journal of Electroceramics,* 2020 (Vol.45). January 2021. Springer: Netherlands. pp.119-128. (เกณฑ์ข้อ 12)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

ภาคภูมิ จารุภูมิ. 2563. *วัสดุวิศวกรรม* (พิมพ์ครั้งที่ 6). เชียงใหม่: ร้านแทนก๊อปปี้เซ็นเตอร์. จำนวน 190 หน้า. (เกณฑ์ข้อ 7)

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท - ปี

- ชื่อวิชา
- ชื่อวิชา

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 9 ปี

- ชื่อวิชา วัสดุวิศวกรรม
- ชื่อวิชา โลหะวิทยาเชิงวิศวกรรม
- ชื่อวิชา วัสดุเซรามิกทางวิศวกรรม
- ชื่อวิชา ปัญหาพิเศษในงานวิศวกรรม
- ชื่อวิชา ปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหการ

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

-

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

-

(ลงชื่อ) .....

(นายภาคภูมิ จารุภูมิ)

ลำดับที่ 12

แบบฟอร์มประวัติ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☑ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ระดับ ปริญญาตรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

---

1. **หลักสูตร** วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต **สาขาวิชา** วิศวกรรมเครื่องกล
2. **ชื่อ – สกุล** นายอาทิตย์ ยาวุฑฒิ
3. **ตำแหน่งทางวิชาการ** ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. **สังกัด** คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. **ประวัติการศึกษา**

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ด.	วิศวกรรมพลังงาน	2560
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2548
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2543

6. **ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)**

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

อาทิตย์ ยาวุฑฒิ, ว่าน วิริยา, สมพร จันทระ, สมศักดิ์ วรรณชัย และ พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์. (2563). การเปรียบเทียบเครื่องวัด PM2.5 หลักการทางแสงระหว่างเซ็นเซอร์ต้นทุนต่ำและเซ็นเซอร์มาตรฐาน. ใน *รายงานการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 43* (EECON43), วันที่ 28 – 30 ตุลาคม 2563, พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. หน้า 583-586. (เกณฑ์ข้อ 10)

อาทิตย์ ยาวุฑฒิ, สมศักดิ์ วรรณชัย, พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์, จักรินทร์ ถิ่นนคร และ เศรษฐ์ สัมภัตตะกุล. (2562). การพัฒนาเครื่องวัดฝุ่นหลักการทางแสงและเปรียบเทียบผลการวัดกับเครื่องมือวัดมาตรฐาน. ใน *รายงานการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 42* (EECON42), วันที่ 31 ตุลาคม – 1 พฤศจิกายน 2562. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล. หน้า 481-484. (เกณฑ์ข้อ 10)

อาทิตย์ ยาวุฑฒิ, พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์, ณัฐชัย เที่ยงบูรณธรรม และ อภิชาติ กาญจนทัต. (2562). เครื่องสนามไฟฟ้าพัลส์สำหรับการสกัดพืชและสมุนไพร. ใน *รายงานการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 42* (EECON42), วันที่ 31 ตุลาคม – 1 พฤศจิกายน 2562. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล. หน้า 545-548. (เกณฑ์ข้อ 10)

Yawootti, A., Wimonthanasit, P., Chaithanu, K. and Sampattagul, S. (2018). "Comparison of Particulate Matter Monitoring Using Beta Attenuation Monitor and Light Scattering Method in Bangkok Thailand". In *Proceedings of the 33rd International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Communications* (ITC-CSCC 2018), 4-7 July 2018. Bangkok: Chulalongkorn University. pp 498-501. (เกณฑ์ข้อ 11)

Thipprasert, W., Kitidet, V. and Yawootti, A. (2018). "Energy Absorption of Metal Oxide Surge Arresters in 22kV Distribution System". In *Proceedings of the Grand GMSARN International Conference 2018 on "Energy, Environment, and Development in GMS*, 28-30 November 2018. China: GMSARN. pp. 1-7. (เกณฑ์ข้อ 11)

Thipprasert, W., Rupdee, A. and Yawootti, A. (2018). "Effect of test conditions on ageing deterioration of Composite Insulator using the Tracking Wheel". In *Proceedings of the Grand GMSARN International Conference 2018 on "Energy, Environment, and Development in GMS*, 28-30 November 2018. China: GMSARN. pp. 1-5. (เกณฑ์ข้อ 11)

อาทิตย์ ยาวุฑฒิ, พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์, สาคร ปันตา และ สมศักดิ์ วรรณชัย. (2561). การออกแบบระบบควบคุมแบบลูปปิดสำหรับการประยุกต์ใช้งานคอโรนาดีสชาร์จ. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10* (EENET2018), วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 249-252. (เกณฑ์ข้อ 10)

สาคร ปันตา, อาทิตย์ ยาวุฑฒิ, พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์, กิจจา ไชยทนุ และ จักรรินทร์ ถิ่นนคร. (2561). การศึกษาเซ็นเซอร์หลักการทางแสงราคาถูกสำหรับงานตรวจวัดฝุ่นละอองในอากาศ. ใน *รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3*, วันที่ 24-25 พฤษภาคม 2561. ชุมพร: สถาบัน

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์. หน้า 585-593. (เกณฑ์ข้อ 10)

สาคร ปันตา, พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์, กิจจา ไชยทนุ, เศรษฐ์ สัมภัตตะกุล และ อาทิตย์ ยาวุฑฒิ. (2561). การเปรียบเทียบเครื่องวัดแบบเบต้าเรย์และเทคนิคการกระเจิงแสงสำหรับตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 และ PM10 ในจังหวัดเชียงใหม่. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14* (E-NETT14th), วันที่ 13-15 มิถุนายน 2561. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. หน้า 345-352. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Chaiyana, W., Sirithunyalug, J., Somwongin, S., Punyoyai, C., Laothaweerungsawat, N., Marsup, P., Neimkhum, W. and Yawootti, A. (2020). Enhancement of the Antioxidant, Anti-Tyrosinase, and Anti-Hyaluronidase Activity of Morus alba L.Leaf Extract by Pulsed Electric Field Extraction. *Journal of Molecules,* Vol. 25, 2212. 8 May 2020. pp. 1-15. doi:10.3390/molecules25092212. (เกณฑ์ข้อ 12)

Intra, P. and Yawootti, A. (2019). An Experimental Investigation of a Non-Mixing Type Corona-Needle Charger for Submicron Aerosol Particles. *Journal of Electrical Engineering & Technology,* Vol. 14, Issue 1. January 2019. pp. 363-370. (เกณฑ์ข้อ 13)

Intra, P., Yawootti, A. and Siri-achawawath, T. (2018). Field Comparison Between Electrostatic Charge and Light Scattering Monitors for Continuous Monitoring of Airborne PM1.0, PM2.5 and PM10 Mass Concentrations. *Songklanakarin Journal of Science and Technology,* Vol.40, Issue 2. March-April 2018. Songkla: Songklanakarin University. pp. 339-346. (เกณฑ์ข้อ 13)

Intra, P., Yawootti, A. and Sampattagul, S. (2018). Field evaluation of an electrostatic PM2.5 mass monitor. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, Vol.40, Issue 2. March-April 2018. Songkla: Songklanakarin University. pp. 347-353. (เกณฑ์ข้อ 13)

Intra, P., Yawootti, A. and Siri-achawawath, T. (2018). Field comparison between electrostatic charge and light scattering monitors for continuous monitoring of airborne PM1.0, PM2.5, and PM10 mass concentrations. *Songklanakarin Journal of*

Science & Technology, Vol. 40, Issue. 2. March-April 2018. Songkla: Songklanakarin University. pp. 339-346. (เกณฑ์ข้อ 13)

Intra, P., Yawootti, A. and Sampattagul, S. (2018). Field evaluation of an electrostatic pm 2.5 mass monitor. *Songklanakarin Journal of Science & Technology,* Vol. 40, Issue 2. March-April 2018. Songkla: Songklanakarin University. pp. 347-353. (เกณฑ์ข้อ 13)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

"ไม่มี"

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 2 ปี

- ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเกษตร
- การวัดคุมทางอุตสาหกรรมขั้นสูง

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 15 ปี

- สนามแม่เหล็กไฟฟ้า
- เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า
- อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม
- คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ปี พ.ศ. 2563 ประธานสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การหาค่าแฟกเตอร์การปลดปล่อยและสมบัติทางเคมีของอนุภาคมลสารที่ได้จากการเผากระดาษเงินกระดาษทอง นักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปี พ.ศ. 2563 ประธานสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลกระทบขององค์ประกอบทางเคมีและสัดส่วนของอนุภาคมลสารต่อวิสัยทัศน์ในการมองเห็น นักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปี พ.ศ. 2563 ประธานสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของกลางวันกลางคืนที่มีต่อลักษณะสมบัติทางเคมีบนอนุภาคมลสาร พีเอ็ม 2.5 พีเอ็ม 1.0 และก๊าซต่างๆ ที่รวบรวมจากพื้นที่ชานเมืองในประเทศไต้หวัน
นักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

"ไม่มี"

(ลงชื่อ) .....

(นายอาทิตย์ ยาวุฑฒิ)

ลำดับที่ 13

แบบฟอร์มประวัติ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☑ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

---

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต **สาขาวิชา** วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ – สกุล นายนพพร พัชรประกิติ

3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน	2554
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2545
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2541

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Namin, A., Oranpiroj, K. and Patcharaprakiti, N. (2019). "An Energy Flow Control from Electric Vehicle Battery to Grid (V2G) and Home Battery of Residential Customer for Demand Response Management". In *Proceedings of the 14th GMSARN International Conference 2019 on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS*, 27-29 November 2019. Lao PDR: GMSARN. pp.1-6. (เกณฑ์ข้อ 11)

Thongporn, J., Muengjai, W., Somsak, T. and Patcharaprakiti, N. (2019). "A Solar Home Battery Energy Storage for Demand Response Management". In *Proceedings of the 14th GMSARN International Conference 2019 on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS*, 27-29 November 2019. Lao PDR: GMSARN. pp. 1-6. (เกณฑ์ข้อ 11)

นพพร พัชรประกิติ, ภาณุวัฒน์ ทิพย์วังเมฆ, จัตตุฤทธิ์ ทองปรอน, ธีระศักดิ์ สมศักดิ์ และ จีรวรรณ พัชรประกิติ. (2561). การกำจัดซัลเฟตในน้ำล้างถ่านหินของเหมืองลิกไนต์ด้วยวิธีอิเล็กโตรโคแอกกูเลชั่น. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10* (EENET2018), วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 556-559. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

เกษม ตรีภาค, จัตตุฤทธิ์ ทองปรอน, ธีระศักดิ์ สมศักดิ์, ยุทธนา กันทะพะเยา และ นพพร พัชรประกิติ. (2561). แบบจำลองคณิตศาสตร์แผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดสารกึ่งตัวนำแบบผลึกซิลิกอน. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา,* ปีที่ 3, ฉบับที่ 1. มกราคม-มิถุนายน 2561. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 31-40. (เกณฑ์ข้อ 9)

Uttasilp, C., Patcharaprakit, N., Thongpron, J. and Somsak, T. (2018). Optimal solar energy on thermoelectric cooler of water generator in case study on flood crisis. *Japanese Journal of Applied Physics,* Vol. 57, No. 8S3. July 2018. pp. 08RH05-1 – 08RH05-4. (เกณฑ์ข้อ 12)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

"ไม่มี"

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 9 ปี

- พลังงานทดแทนขั้นสูง
- เทคโนโลยีพลังงาน
- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1
- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 19 ปี

- เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1
- เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2
- อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
- การจัดการพลังงานไฟฟ้า
- โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย
- คุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ปี พ.ศ. 2563	กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเทคนิคเศรษฐศาสตร์ของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยโซล่าเซลล์ด้วยแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนในระดับครัวเรือน นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ปี พ.ศ. 2562	กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจำลองการออกแบบและวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการผลิต การสูญเสีย และการคาดการณ์ระบบผลิตไฟฟ้าโซล่าเซลล์ที่เชื่อมต่อกับระบบจำหน่าย นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ปี พ.ศ. 2561	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ร่วม)/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาระบบทดสอบสมรรถนะทางเทคนิคของระบบสูบน้ำบ่อบาดาลด้วยโซล่าเซลล์ตามมาตรฐาน IEC 62253 นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ปี พ.ศ. 2561 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การกำจัดซัลเฟตในน้ำจากเหมืองลิกไนต์ด้วยอิเล็กโตรโคแอกกูเลชั่น โดยใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

"ไม่มี"

(ลงชื่อ) .....

(นพพร พัชรประกิติ)

ลำดับที่ 14

แบบฟอร์มประวัติ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☑ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

---

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต **สาขาวิชา** วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ – สกุล นายวรจักร์ เมืองใจ

3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

4. สังกัด วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2559
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2550
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	คอ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2541

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Thongporn, J., Muengjai, W., Somsak, T. and Patcharaprakiti, N. (2019). "A Solar Home Battery Energy Storage for Demand Response Management". In *Proceedings of the 14th GMSARN International Conference 2019 on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS*, 27-29 November 2019. Lao PDR: GMSARN. pp. 1-6. (เกณฑ์ข้อ 11)

Muangjai, W., Thanin, P., Jantee, W., Ngaodet, M. and Nantakusol, N. (2018). "An Apply IoT for Collection and Analysis of Specific Energy Consumption in Production Line of Ready-to-Drink Juice at the Second Royal Factory Mae Chan". In *Proceedings of International Workshop on Smart Wireless Communications* (ICUE2018), 24-26 October 2018. Pathum Thani: Asian Institute of Technology. pp. 1-4. (เกณฑ์ข้อ 11)

Khattijit, N., Oranpiroj, K. and Muangjai, W. (2018). "The Evaluation of Short Circuit Current to Achieve System Protection Design in Power Network with Renewable Energy Application". In *Proceedings of International Electrical Engineering Congress* (iEECON2018), 7-9 March 2018. Bangkok: Srinakarinwirot University. pp. 1-6. (เกณฑ์ข้อ 11)

จุฬารัตน์ จิโน, วรจักร์ เมืองใจ และ วิชาญ จันที. (2561). การวิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้าในสายการผลิตน้ำผลไม้พร้อมดื่มในโรงงานหลวงอาหารสำเร็จรูปแห่งที่ 2 อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย. ใน *รายงานการประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 5* (CRCI-2018), วันที่ 6-8 ธันวาคม 2561. ตาก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 1118-1123. (เกณฑ์ข้อ 10)

รัชกร แดงตา และ วรจักร์ เมืองใจ. (2561). การประเมินความคงทนของตัวกรองสัญญาณไฟฟ้าภายในไมโครกริดอินเวอร์เตอร์ต่อสภาวะแรงดันไฟฟ้าตกชั่วขณะ. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10* (EENET2018), วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 14-17. (เกณฑ์ข้อ 10)

วรจักร์ เมืองใจ, มนตรี เงาเดช, วิชาญ จันที, ธีระศักดิ์ สมศักดิ์ และ โกศล โอฬารไพโรจน์. (2561). การประยุกต์ใช้ IoT เพื่อเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ดัชนีชี้วัดค่าการใช้พลังงานจำเพาะในสายการผลิตน้ำผลไม้พร้อมดื่มโรงงานหลวงอาหารสำเร็จรูปที่ 2 แม่จัน. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่าย*

วิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018), วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 395-398. (เกณฑ์ข้อ 10)

มนตรี เงาเดช, วิชาญ จันที, วรจักร์ เมืองใจ, โกศล โอฬารไพโรจน์, สามารถ ยะเชียงคำ, อภินันท์ หอจตุรพิธพร และ ชุติพงศ์ ชัยลังกา. (2561). การประยุกต์ MATLAB GUI สำหรับออสซิลโลสโคป. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10* (EENET2018), วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 736-739. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

"ไม่มี"

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

"ไม่มี"

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 6 ปี

- หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้า
- การออกแบบระบบบนฐานของไมโครโพรเซสเซอร์ขั้นสูง
- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 15 ปี

- ไมโครคอนโทรลเลอร์
- ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ปี พ.ศ. 2563 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเทคนิคเศรษฐศาสตร์ของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยโซล่าเซลล์ด้วยแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนในระดับครัวเรือน
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ปี พ.ศ. 2562 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การหาค่าพารามิเตอร์ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิด PERT N-Type Sifacial โดยวิธี Single Curve Method ภายใต้สภาวะคงที่
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ปี พ.ศ. 2561 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาระบบทดสอบสมรรถนะทางเทคนิคของระบบสูบน้ำบ่อบาดาลด้วยโซล่าเซลล์ตามมาตรฐาน IEC 62253
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ปี พ.ศ. 2561 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การกำจัดซัลเฟตในน้ำจากเหมืองลิกไนต์ด้วยอิเล็กโตรโคแอกกูเลชั่น โดยใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

"ไม่มี"

(ลงชื่อ) .....

(นายวรจักร์ เมืองใจ)

ลำดับที่ 15

แบบฟอร์มประวัติ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☑ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

---

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต **สาขาวิชา** วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ – สกุล นายธีระศักดิ์ สมศักดิ์

3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

4. สังกัด วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	Kanazawa University, Japan	Ph.d.	Electrical Engineering	2551
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	วศ.ม.	เทคโนโลยีพลังงาน	2543
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	ปทส.	ไฟฟ้ากำลัง	2539

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Thongporn, J., Muengjai, W., Somsak, T. and Patcharaprakiti, N. (2019). "A Solar Home Battery Energy Storage for Demand Response Management". In *Proceedings of the 14th GMSARN International Conference 2019 on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS*, 27-29 November 2019. Lao PDR: GMSARN. pp. 1-6. (เกณฑ์ข้อ 11)

วรจักร์ เมืองใจ, มนตรี เงาเดช, วิชาญ จันที, ธีระศักดิ์ สมศักดิ์ และ โกศล โอฬารไพโรจน์. (2561). การประยุกต์ใช้ IoT เพื่อเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ดัชนีชี้วัดค่าการใช้พลังงานจำเพาะในสายการผลิตน้ำผลไม้พร้อมดื่มโรงงานหลวงอาหารสำเร็จรูปที่ 2 แม่จัน. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10* (EENET2018), วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 395-398. (เกณฑ์ข้อ 10)

นพพร พัชรประกิติ, ภาณุวัฒน์ ทิพย์วังเมฆ, จัตตุฤทธิ์ ทองปรอน, ธีระศักดิ์ สมศักดิ์ และ จีรวรรณ พัชรประกิติ. (2561). การกำจัดซัลเฟตในน้ำล้างถ่านหินของเหมืองลิกไนต์ด้วยวิธีอิเล็กโตรโคแอกกูเลชั่น. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10* (EENET2018), วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 556-559. (เกณฑ์ข้อ 10)

วรจักร์ เมืองใจ, วิชาญ จันที, พิเชษฐ์ ทานิล, โกศล โอฬารไพโรจน์, ธีระศักดิ์ สมศักดิ์ และ จัตตุฤทธิ์ ทองปรอน. (2561). เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชต้นทุนต่ำที่ควบคุมและเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมการเพาะปลูกโดยใช้ IoT. ใน *รายงานการประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 5* (CRCI-2018), วันที่ 6-8 ธันวาคม 2561. ตาก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 1150-1160. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

เกษม ตรีภาค, จัตตุฤทธิ์ ทองปรอน, ธีระศักดิ์ สมศักดิ์, ยุทธนา กันทะพะเยา และ นพพร พัชรประกิติ. (2561). แบบจำลองคณิตศาสตร์แผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดสารกึ่งตัวนำแบบผลึกซิลิกอน. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา,* ปีที่ 3, ฉบับที่ 1. มกราคม-มิถุนายน 2561. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 31-40. (เกณฑ์ข้อ 9)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 9 ปี

- พลังงานทดแทนขั้นสูง
- ระบบโฟโตโวลตาอิกและการประยุกต์
- เทคโนโลยีพลังงาน
- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 11 ปี

- เซลล์แสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งาน
- ระบบโฟโตโวลตาอิก

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ปี พ.ศ. 2563 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์ของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยโซล่าเซลล์ด้วยแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนในระดับครัวเรือน
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ปี พ.ศ. 2561 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาระบบทดสอบสมรรถนะทางเทคนิคของระบบสูบน้ำบ่อบาดาลด้วยโซล่าเซลล์ตามมาตรฐาน IEC 62253
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ปี พ.ศ. 2561 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ร่วม)/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การกำจัดซัลเฟตในน้ำจากเหมืองลิกไนต์ด้วยอิเล็กโตรโคแอกกูเลชั่น โดยใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ปี พ.ศ. 2560 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง ศึกษาความเหมาะสมการใช้พลังงานเพื่อผลิตน้ำด้วยเทอร์โมอิเล็กทริก: วิกฤตภัยพิบัติ

นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

"ไม่มี"

(ลงชื่อ) .....

(นายธีระศักดิ์ สมศักดิ์)

ลำดับที่ 16

แบบฟอร์มประวัติ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☑ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

---

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต **สาขาวิชา** วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ – สกุล นายประเสริฐ ลือโขง

3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

4. สังกัด วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ปร.ด.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	2560
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยนเรศวร	วท.ม.	เทคโนโลยีอินเตอร์เน็ตและสารสนเทศ	2548
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันราชภัฏเชียงราย	วท.บ.	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	2544

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

สุพิศ ทองซัง, ปวียา รักนิ่ม, ทิพย์ธิดา ก่ำวิละ และ ประเสริฐ ลือโขง. 2563. ความพึงพอใจการใช้ระบบจองห้องเรียนรู้แบบกลุ่มผ่านระบบออนไลน์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. *การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 6*. กันยายน 2563. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. Proceeding ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. หน้า 705-714 (เกณฑ์ข้อ10)

Luekhong, Prasert, Peerat Limkonchotiwat, and Taneth Ruangrajitpakorn. 2019. A Study on an Effect of Using Deep Learning in Thai-English Machine Translation Processes. *The 14th International Joint Symposium on Artificial Intelligence and Natural Language Processing*. 30 Oct.-1 Nov. 2019, Chiang Mai, Thailand. IEEE Xplore : DOI: 10.1109/iSAI-NLP48611.2019. (เกณฑ์ข้อ11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Luekhong, P. et al. (2018). A Study of a Thai-English Translation Comparing on Applying Phrase- Based and Hierarchical Phrase- Based Translation. *Advances in Natural Language Processing. Intelligent Informatics and Smart Technology*, 2018 (Vol.3). March. USA: Springer. PP38-48. (Springer DOI: 10.1007/978-3-319-70016-8_4) (เกณฑ์ข้อ 12)

สุพิชฌาย์ ถาวรลิมปะพงศ์, และ ประเสริฐ ลือโขง, การพัฒนาภาพลักษณ์ภูมิปัญญาขนมไทยขนมอาลัวกุหลาบ ด้วยโปรแกรมระบบบริหารจัดการเว็บแอพพลิเคชั่น. 2019. *Journal of Innovative Technology Research(JiTR),* 2019 (ปีที่ 3 ฉบับที่ 2). 3 กรกฎาคม – ธันวาคม. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 68-74. (เกณฑ์ข้อ10)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี.....3....ปี

1. ชื่อวิชา Computer programming

7.1.2 ระดับปริญญาโท.....-.....ปี

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ไม่มี

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

ปีพ.ศ. 2562 – ปัจจุบัน	ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มทร.ล้านนา
ปีพ.ศ. 2556 – 2557	Visiting Researcher National Electronics and Computer Technology Center, Language and Semantic Technology Laboratory (LST)Khlong Luang, Pathum Thani, Thailand
ปีพ.ศ. 2554 – 2554	Visiting Researcher Chinese Academy of Sciences, Advanced Computer Research Center,Beijing, China
ปีพ.ศ. 2551 – 2551	Scholarship Faculty Enablement Program for Participants from Thailand, Infosys., India
ปีพ.ศ. 2550 – 2550	Scholarship Visiting program for Thai entrepreneurs in Indian Information Technology, Bangalore., India

(ลงชื่อ) .....

(นายประเสริฐ ลือโขง)

ลำดับที่ 17

แบบฟอร์มประวัติ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☑ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

---

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต **สาขาวิชา** วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ – สกุล นางสาวปวียา รักนิ่ม

3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

4. สังกัด วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	National Cheng Kung University, Taiwan	Ph.D.	Computer Science and Information Engineering	2561
5.2 ปริญญาโท	Asian Institute of Technology	M.Eng.	Information & Communications Technologies	2552
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2549

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

สุพิศ ทองซัง, ปวียา รักนิ่ม, ทิพย์ธิดา ก่ำวิละ และ ประเสริฐ ลือโขง. 2563. ความพึงพอใจการใช้ระบบจองห้องเรียนรู้แบบกลุ่มผ่านระบบออนไลน์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. *การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 6*. กันยายน 2563. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. Proceeding ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. หน้า 705-714 (เกณฑ์ข้อ10)

Raknim P., Lan K. C., Linker Y. C., & Lu, Y. T. (2019). Position: On the Use of Low-cost Sensors for Non-intrustive Newborn Sepsis Monitoring. *The 5th ACM Workshop on Wearable Systems and Applications WearSys 19,* June 2019. USA: Association for Computing Machinery. pp. 39–40. (DOI: https://doi.org/10.1145/3325424.3329670) (เกณฑ์ข้อ11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

พัชรี ไชยยงค์, ปวียา รักนิ่ม และ สุวรรณ จันทร์อินทร์. (2563). การศึกษาโมเดลความหนาแน่นเม็ดอาหารสัตว์น้ำด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณจากสัดส่วนโปรตีนและขนาดของเม็ดอาหาร. *วารสารวิศวกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต*, 2563 (Vol.23 No.2). พฤศจิกายน. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยรังสิต. pp. 39-46 (เกณฑ์ข้อ11)

Hu, M.C., Lan, K.C., Fang, W.C., Huang, Y.C., Ho, T.J., Lin, C.P., Yeh, M.H., Raknim, P., Lin, Y.H., Cheng, M.H. and He, Y.T. (2019). Automated tongue diagnosis on the smartphone and its applications. *Computer methods and programs in biomedicine*, 2019 (Vol. 174). June. Netherlands: Elsevier Sciencedirect. pp. 51-64. (DOI: 10.1016/j.cmpb.2017.12.029) (เกณฑ์ข้อ12)

Lan K. C., Raknim P., Kao W. F., & Huang J. H. (2018). Toward Hypertension Prediction Based on PPG-Derived HRV Signals: A Feasibility Study. *Journal of medical systems. J Med Syst*, 2018 (Vol.42 (103)). June. USA: Springer. pp.1-7. (DOI: 10.1007/s10916-018-0942-5) (เกณฑ์ข้อ12)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 1 ปี

- ชื่อวิชา ข้อมูลขนาดใหญ่และการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Big Data and Cloud Computing)

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 3 ปี

- ชื่อวิชา คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรมกระบวนการอาหาร (Computer Aided for Food Process Engineering)
- ชื่อวิชา คอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดการกระบวนการผลิตอาหาร (Computer Aided for Food Production Management)
- ชื่อวิชา เทคโนโลยีการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytic and Management Technology)

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ไม่มี

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

ไม่มี

(ลงชื่อ)

(นางสาวปวียา รักนิ่ม)

ลำดับที่ 18

แบบฟอร์มประวัติ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☑ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

---

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต **สาขาวิชา** วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ – สกุล นางสาวภาสินี ศิริประภา

3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

4. สังกัด คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วท.ด.	วัสดุศาสตร์	2558
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วท.ม.	วัสดุศาสตร์	2552
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วท.บ.	ฟิสิกส์	2550

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

ภาสินี ศิริประภา, วรวุฒิ ทาราช และอัมพิกา ราชคม. 2563. การศึกษาและพัฒนาสมบัติของเนื้อดินสโตนแวร์ จังหวัดลำปาง เพื่อลดอุณหภูมิเผาและน้ำหนักหลังเผาโดยใช้วัสดุเหลือทิ้งจากธรรมชาติ. *รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ "ราชภัฏกรุงเก่า" ครั้งที่ 3*. 15-16 ธันวาคม 2563. จ.พระนครศรีอยุธยา: ม.ราชภัฏพระนครศรีอยุธยา หน้า 25-35. (เกณฑ์ข้อ 10)

ภาสินี ศิริประภา, ทวีศักดิ์ แสนสง่า และ วรวุฒิ ทาราช 2563. การศึกษาและพัฒนาเคลือบหดตัว เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางเซรามิกคล้ายผิวเปลือกไม้. *รายงานสืบเนื่องจากการ*

ประชุมวิชาการวิจัยและงานสร้างสรรค์ศิลปกรรมและสถาปัตยกรรม ครั้งที่ 5 รูปแบบออนไลน์. 18 ธันวาคม 2563. จ.พิษณุโลก ม.นเรศวร หน้า 25-35. (เกณฑ์ข้อ 10)

P. Kantawong, P. Jarupoom, P. Yeunyongkul and P. Siriprapaandand W. Funfuenha. 2018. A Study of Geo-polymer Concrete by Using Waste Powder Coating. *Proceedings of the 10th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2018).* 11 – 13 July 2018. Bankok: RMUTP. p.286-289. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

ไม่มี

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 1 ปี

- วิชาหัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 (วัสดุจีโอพอลิเมอร์)

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 4 ปี

- วิชาวัสดุเซรามิก
- วิชาเนื้อดิน 1
- วิชาเนื้อดิน 2
- วิชาวัสดุผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- วิชาเครื่องปั้นดินเผาเบื้องต้น

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ระดับปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เกรียงไกร อิ่นคำ พ.ศ. 2563 – 2564 เรื่อง การศึกษาคุณลักษณะทางกลของวัสดุจีโอพอลิเมอร์ที่มีส่วนผสมของกากสีผงและเถ้าลอย

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

ไม่มี

(ลงชื่อ) ภาสินี ศิริประภา .....

(นางสาวภาสินี ศิริประภา)

ลำดับที่ 19

แบบฟอร์มประวัติ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☑ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

---

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต **สาขาวิชา** วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ – สกุล นาย สุรสิทธิ์ เที่ยงจันตา

3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	2563
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	2557
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2548

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

ไม่มี

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Thiangchanta, S., Do, T.A., Tachajapong, W. and Mona, Y., (2020). Experimental investigation of the thermoelectric cooling with vacuum wall system. *Energy Reports*, 6, Dec 2020. pp. 1244 - 1248. (เกณฑ์ข้อ 12)

สุรสิทธิ์ เที่ยงจันตา, กฤษฎา แก้วพิงค์ชัย และ ชัยสงกรานต์ ปินตาแสน. (2561). การทดสอบเครื่องปรับอากาศโดยใช้โพรเพนเป็นสารทำความเย็นเปรียบเทียบกับสาร R22. *วารสารวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ม.อบ.*, 11(1). มกราคม – มิถุนายน 2561. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. หน้า 51 – 60. (เกณฑ์ข้อ 13)

เรวัฒ คำวัน, สุรสิทธิ์ เที่ยงจันตา, สวัสดิ์กิไสย์. (2561). การหาอัตราการแห้งตัวของขนุนโดยเครื่องอบแห้งอินฟราเรดระบบสุญญากาศ. *วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม*, 11(2). กรกฎาคม – ธันวาคม 2561. ลำปาง: มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. หน้า 67 – 77. (เกณฑ์ข้อ 13)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 1 ปี

- ชื่อวิชา วิธีทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 6 ปี

- ชื่อวิชา กลศาสตร์วิศวกรรม
- ชื่อวิชา พลศาสตร์

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ไม่มี

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

ปีพ.ศ. 2556 – 2557 วิศวกรโครงการ
ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

(ลงชื่อ) .....

(นายสุรสิทธิ์ เที่ยงจันตา)

ลำดับที่ 20

แบบฟอร์มประวัติ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☑ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

---

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต **สาขาวิชา** วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ – สกุล นายธวัชชัย อุ่นใจจม

3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	2558
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	2550
5.2 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2544

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

จิรศักดิ์ ปัญญา และ ธวัชชัย อุ่นใจจม. (2564). การพัฒนากระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบลำไย กรณีกลุ่มแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรบ้านสันกอเก็ต. ใน *การประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 7*, วันที่ 12-14 พฤษภาคม 2564. โรงแรมเวียงอินทร์ จังหวัดเชียงราย. หน้า 112-121. (เกณฑ์ข้อ 10)

Pratthana Intawin, Surapong Panyata, Thawatchai Ounjaijom, Rachata Chanchiaw and Kamonpan Pengpat. Fabrication of Thai Ancient Mirrors for Renovation and Conservative Purposes. (2021). In: *The 21st International Union of Materials Research Societies – International Conference in Asia (IUMRS-ICA 2020).* February 23-26, Chiang Mai University, Chiang Mai, pp. 87. (เกณฑ์ข้อ 11)

Thawatchai Ounjaijom, Pratthana Intawin, Rachata Chanchiaw, Phatcharaphon Dito, Choktavee Piboon and Kamonpan Pengpat. (2020). Modified Single-lap-Joint Testing for Adhesive Test of Reproduced Kriab Mirrors. In: *Proceeding of the 12th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XII).* July 24, Silpakorn University, Thailand, pp. 207-212. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

ธวัชชัย อุ่นใจจม, จิระวัฒน์ ขันติธรางกูร, สมชัย ศรีพรโกมลรัตน์, สหรัฐ อ้างอิง และสุธีร์ มูลเทพ. (2564). แบบจำลองการก้าวเดินของเครื่องช่วยเดินสำหรับผู้ป่วยเด็กสมองพิการ. *วารสารวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ม.อบ.*, ปีที่ 14 ฉบับที่ 2, เดือนเมษายน – มิถุนายน, 2564, อุบลราชธานี, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, หน้า120-125. (เกณฑ์ข้อ 13)

ธวัชชัย อุ่นใจจม, กุลทรัพย์ ผ่องศรีสุข และจิระวัฒน์ ขันติธรางกูร. (2562). การพัฒนาเครื่องช่วยฝึกนั่ง-ยืน สำหรับผู้ป่วยเด็กสมองพิการ. *วารสารวิชาการรับใช้สังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา*. ปีที่ 3 ฉบับที่ 1, มกราคม – มิถุนายน, 2562, เชียงใหม่, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, หน้า 55-61. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

ไม่มี

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท - ปี

- ชื่อวิชา -

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 6 ปี

- ชื่อวิชา Machine Design
- ชื่อวิชา Mechanics of Materials
- ชื่อวิชา Introduction to Finite Element Method

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

7.2.1 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การวิเคราะห์การต้านทานของการเจาะทะลุเฉพาะตำแหน่งของแผ่นใบสัก (Local Punch Penetration Resistance Analysis of Teak Leaf Lamina)”. ของนายคณิศร สารเชื้อ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, วันที่ 26 พฤศจิกายน 2562.

7.2.2 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง “สมบัติเชิงกลของเมล็ดข้าวเหนียวนึ่งสุก (Mechanical Properties of a Steamed – Cooked Glutinous Rice Kernel)”. ของนางสาวปาริชาติ กลางชัย นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, วันที่ 30 เมษายน 2563.

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

ปีพ.ศ. 2556 – 2557 วิศวกรโครงการ
ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

(ลงชื่อ) .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธวัชชัย อุ่นใจจม)

ประวัติ และผลงานวิชาการ
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

ลำดับที่ 1

☑ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☐ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

---

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต **สาขาวิชา** วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ – สกุล นายไพโรจน์ จันทร์แก้ว

3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	2557
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	2548
	มหาวิทยาลัยนเรศวร	กศ.ม.	อุตสาหกรรมศึกษา	2542
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2538

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

ศิวะ อัจฉริยวิริยะ, ไพโรจน์ จันทร์แก้ว และ อารีย์ อัจฉริยวิริยะ. 2562. การพัฒนาเครื่องอบแห้งกล้วยอบน้ำผึ้งโดยใช้พลังงานชีวมวล. *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 15*, วันที่ 21-24 พฤษภาคม 2562. จ.นครราชสีมา: ม.เทคโนโลยีสุรนารี หน้า 910 - 915. (เกณฑ์ข้อ 10)

ไพโรจน์ จันทร์แก้ว, จักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล, ชาตรี ศรีถาวร และ เจษฎา วิเศษมณี. 2562. การอบแห้งใบมะกรูดด้วยเครื่องอบแห้งใช้เชื้อเพลิงจากยูคาลิปตัสร่วมกับการเคลื่อนที่อากาศร้อนด้วยหลักการเกิดลม. ใน. *รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม และวิศวกรรม ครั้งที่ 5 (NCITE 2019)*, วันที่ 15 - 16 กรกฎาคม 2562. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. 171 – 177. (เกณฑ์ข้อ 10)

ไพโรจน์ จันทร์แก้ว, สำรวม โกศลานนท์ และ ณัฐสิทธิ์ พัฒนะอิ่ม. 2561. เครื่องอบแห้งแบบปั๊มความร้อนขับด้วยเครื่องยนต์สูบเดียวใช้เชื้อเพลิงก๊าซแอล พี จี. *รายงานสืบเนื่องจากประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ครั้งที่ 5 เล่ม 1, วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, วันที่ 6-8 ธันวาคม 2561. ตาก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก. 1037 - 1043. (เกณฑ์ข้อ 10)

Chunkaew, P. 2018. Thermal Efficiency Behavior of Hot Air Production from Fluidized Bed Kiln by Waste Biomass. *Proceedings of the 10th International Conference on Sciences, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2018).* 11 – 13 July 2018. Bangkok: RMUTP. pp.70 - 73. (เกณฑ์ข้อ 11)

Chunkaew P., Sritavorn Ch., Visedmanee J. and Thawonngamyingsakul Ch. 2017. Effect of Using Temperature Controller Modes with Variable Compressor Speed by Inverter on Heat Pump Dryer Performance. *Proceedings of the 8th Rajamangala University of Technology International Conference*, 7-9 Aug 2017. Nakhon Pathom: RMUTT. pp. 296-303. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Chunkaew P., Tavata A., Khadwilard A. and Sriudom Y. (2018). Bananas drying performance with a developed hot air dryer using waste heat from charcoal production process. *RMUTP Research Journal*, 2018 (Vol.12 No.1). January – June. Bangkok: Rajamangala University of Technology Phra Nakhon: Science & Technology. pp. 147-158. (เกณฑ์ข้อ 13)

Chunkaew P., Khadwilard A. and Thawonngamyingsakul, Ch. (2017). Drying bananas with a modified hot air dryer using waste heat from a 200 liter kiln. *RMUTI journal,* 2560 (ฉบับที่ 3). กันยายน – ธันวาคม. ขอนแก่น: ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสานฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. หน้า 1-12. (เกณฑ์ข้อ 13)

Chanpeng, W. and Chunkaew, P. (2018). Investigation of hot air production from fluidized bed kiln with biomass of rice husk. *IEET- International Electrical Engineering Transections,* 2018 (Vol.4 No.1 (6)). pp.10 - 13. (เกณฑ์ข้อ 11)

Phairoach Chunkaew, Aphirak Khadwilard and Chakkraphan Thawonngamyingsakul. (2560). Drying Bananas with a Modified Hot Air Dryer Using Waste Heat from a 200 Liters Kiln. *วารสาร มทร.อีสาน*, 2560 (ฉบับที่ 3). กันยายน – ธันวาคม. ขอนแก่น: ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสานฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. หน้า 1-12. (เกณฑ์ข้อ 9)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

-

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี 25 ปี

7. Refrigeration
8. Mechanics of Materials
9. Boiler and Gas Turbines
10. Refrigeration and Air Conditioning Practice
11. Measurement and Instruments for Energy Management
12. Engineering Mechanics
13. Industrial boiler

7.1.2 ระดับปริญญาโท

-

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ระดับปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ชื่อ...วรพล โพธิ์ศรีทอง.. พ.ศ. 2562 – 2562 เรื่อง การอบแห้งขิงด้วยไอน้ำร้อนยวดยิ่งที่สภาวะความดันต่ำ

ระดับปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ชื่อ...ชาญวิทย์ วิทยาวิโรจน์.. พ.ศ. 2562 – 2562 เรื่อง การลดพลังงานในระบบปรับอากาศแบบแยกสวนโดยใช้ระบบระบายอากาศ

ระดับปริญญาโท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ชื่อ...กีรเกียรติ อุนจะนำ.. พ.ศ. 2562 – 2562 เรื่อง การเปรียบเทียบสมรรถนะเครื่องอบแห้งแบบปั๊มความร้อนระหว่างการใช้เครื่องยนต์ดีเซลกับมอเตอร์ไฟฟ้าเป็นต้นกำลัง

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

ปีพ.ศ. 2557	ผู้เชี่ยวชาญด้านความร้อนทำงานร่วมในทีมของบริษัท กรีน เอิร์ธ จำกัด โครงการสนับสนุนการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลาง กลุ่มภาคตะวันออก (จำนวน 6 บริษัท) -บริษัท เจี่ยไทยยางพารา จำกัด -บริษัท พูลสวัสดิ์อุตสาหกรรมน้ำแข็ง จำกัด -บริษัท วนการ จำกัด -บริษัท สหกิจแสนตุ้ง จำกัด -บริษัท อเมริกัน มาร์เก็ตติ้ง จำกัด -บริษัท เอ็ม พร็อฟ จำกัด

(ลงชื่อ) .....

(นายไพโรจน์ จันทร์แก้ว)

ลำดับที่ 2

แบบฟอร์มประวัติ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

1.หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา(วิชาเอก) วิศวกรรมเครื่องกล

2.ชื่อ – สกุล นายจักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล

3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

4.สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์

5.ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ด.	วิศวกรรมพลังงาน	2556
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยนเรศวร	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	2550
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาเทคโนโลยีสุรนารี	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	2545

6. ผลงานทางวิชาการ(ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

จักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล, กันยาพร ไชยวงศ์, ณัฐพล วิชาญ,ชาญยุทธ กาญจนพิบูลย์, สุธรรม ชาวงิ้ว, วาสนา คำโอภาส และ สุรศักดิ์ กุยมาลี. 2563. การทดสอบสมรรถนะเชิงความร้อนของเตาแก๊สซิไฟร์แบบเปลือกท่อในอุปกรณ์ด้านความร้อนและกระบวนการ. *การประชุมวิชาการการถ่ายเทพลังงานความร้อนและมวล ครั้งที่ 19*, 12 - 13 มีนาคม 2563. จันทบุรี: ม.เชียงใหม่ หน้า 236 – 241.(เกณฑ์ข้อ 10)

ไพโรจน์ จันทร์แก้ว, จักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล, ชาตรี ศรีถาวร และ เจษฎา วิเศษมณี.2562.การอบแห้งใบมะกรูดด้วยเครื่องอบแห้งใช้เชื้อเพลิงจากยูคาลิปตัสร่วมกับการเคลื่อนที่อากาศร้อนด้วยหลักการเกิดลม. *การประชุมวิชาการระดับชาติเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและวิศวกรรมครั้งที่5 (NCITE 2019)*, 15 - 16 กรกฎาคม 2562.อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีหน้า 171 – 177. (เกณฑ์ข้อ 10)

สุธรรม ชาวงิ้ว, นัฐพร ไชยญาติ, ชวโรจน์ ใจสิน และ จักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล.2561.การวิเคราะห์พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณของระบบอบแห้งแบบรวมศูนย์จากพลังงานความร้อนใต้พิภพของกิจการน้ำพุร้อนสันกำแพง อำเภอแม่ออน ตามพระราชดำริ.*การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3*, 24 – 25 พฤษภาคม 2561. ชุมพร: KMITL หน้า 443 – 454.(เกณฑ์ข้อ 10)

ศรศักดิ์ เสงนาวงศ์, นัฐพร ไชยญาติ, ชวโรจน์ ใจสิน และ จักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล.2561.การวิเคราะห์ต้นทุนด้านพลังงานของวัฏจักรแรงคินสารอินทรีย์ด้วยเชื้อเพลิงขยะติดเชื้อด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์กรณีศึกษาโรงพยาบาลลำปาง.*การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3*.24 – 25 พฤษภาคม 2561. ชุมพร: KMITL หน้า 370 – 383.(เกณฑ์ข้อ 10)

บุญคำช่ง นะวงไช, นัฐพร ไชยญาติ, ชวโรจน์ ใจสิน และ จักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล. 2561.การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์พลังงานและเอ็กเซอร์จีของวัฏจักรแรงคินสารอินทรีย์ร่วมกับระบบทำความเย็นแบบดูดกลืนด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์.*การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3*, 24 – 25 พฤษภาคม 2561. ชุมพร: KMITL หน้า 356 – 369.(เกณฑ์ข้อ 10)

ปรานต์ เมฆอากาศ, ชวโรจน์ ใจสิน, นัฐพร ไชยญาติ และ จักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล. 2561. ระบบควบคุมอัจฉริยะของห้องอบแห้งแบบรวมศูนย์.*การประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3*, 24 – 25 พฤษภาคม 2561. ชุมพร: KMITL หน้า 324 – 335. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Phairoach Chunkaew, Aphirak Khadwilard and Chakkraphan Thawonngamyingsakul. 2560. Drying Bananas with a Modified Hot Air Dryer Using Waste Heat from a 200 Liters Kiln.*วารสาร มทร.อีสาน*. กันยายน – ธันวาคม 2560.ม.เทคโนโลยีราชมงคลอีสานฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีที่ 10 ฉบับที่ 3 หน้า 1-12 (เกณฑ์ข้อ 9)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

-

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท

-

7.1.2 ระดับปริญญาตรี12ปี

- Statics
- Thermodynamics
- Fluid Mechanics
- Heat Transfer
- Engineering Mechanics

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์(ถ้ามี)

-

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ(ถ้ามี)

-

(ลงชื่อ)

(นายจักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล)

ลำดับที่ 3

แบบฟอร์มประวัติ

☑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับ ปริญญาโท

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

---

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมเครื่องกล

2. ชื่อ – สกุล นายยุธนา ศรีอุดม

3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์

5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	2558
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมพลังงาน	2546
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร	2544

6. ผลงานทางวิชาการ (ผลงานย้อนหลังภายใน 5 ปีปฏิทิน)

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

ยุธนา ศรีอุดม และ อนุรัตน์ เทวตา. 2560. การถ่ายทอดเทคโนโลยีแก๊สชีวภาพจากมูลสัตว์ บ้านตะเคียนด้วน จังหวัดตาก.*รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 9 และการประชุมวิชาการนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 8"Creative R M U T*

and Sustainable Innovation for Thailand 4.0". วันที่ 8 - 10 สิงหาคม 2560.จังหวัดนนทบุรี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ หน้า 376 -384.(เกณฑ์ข้อ10)

ยุธนา ศรีอุดม. 2560. การศึกษาการถ่ายเทความร้อนของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อความร้อนชนิดเกลียวขด *รายงานการประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 4*. 26 – 27 กรกฎาคม 2560.จังหวัดเชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา หน้า 521 -524.(เกณฑ์ข้อ 10)

อนุรัตน์ เทวตา, ยุธนา ศรีอุดม, ประสาท เจาะบำรุง และพิสุทธิ์ เพชรสุวรรณ์2561. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลเกษตรเพื่อพัฒนาชุมชนบนพื้นที่สูง บ้านปูแป้ อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก.*รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติราชมงคลสกลนคร ครั้งที่ 1.* วันที่ 17 - 18 พฤษภาคม 2561. จังหวัดสกลนคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร หน้า 139 -145.(เกณฑ์ข้อ10)

ยุธนา ศรีอุดม, อนุรัตน์ เทวตา และไพโรจน์ จันทร์แก้ว2561. การทดสอบและเปรียบเทียบผลของสารทำงานภายในท่อความร้อนสำหรับระบายความร้อนแผงเซลล์แสงอาทิตย์.*การประชุมวิชาการระดับชาติราชมงคลสกลนคร ครั้งที่ 1.* 17 - 18 พฤษภาคม 2561.จังหวัดสกลนคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร หน้า 245 -251.(เกณฑ์ข้อ10)

ยุธนา ศรีอุดม และ อนุรัตน์ เทวตา 2562. การศึกษาเชิงทดลองการระบายความร้อนออกจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์โดยใช้ท่อความร้อนที่ติดตั้งครีบระบายความร้อน.*รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 และการประชุมวิชาการนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 10* "วิถีราชมงคลขับเคลื่อนนวัตกรรมเพื่อสร้างสรรค์เศรษฐกิจและสังคม". 24 - 26 กรกฎาคม 2562. จังหวัดเชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา หน้า 178 -185.(เกณฑ์ข้อ10)

ยุธนา ศรีอุดม 2562. ตู้ฟักไข่ต้นทุนต่ำสำหรับชุมชน.*รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 และการประชุมวิชาการนานาชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 10* "วิถีราชมงคลขับเคลื่อนนวัตกรรมเพื่อสร้างสรรค์เศรษฐกิจและสังคม". 24 - 26 กรกฎาคม 2562.จ.เชียงใหม่: ม.เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา หน้า 226 -234.(เกณฑ์ข้อ10)

ยุธนา ศรีอุดม,อนุรัตน์ เทวตา, ประสาท เจาะบำรุง, สุรนารถ ฉิมภารส, พัชรินทร์ ศิลวัตรพงศกุล, สังคม สัพโส พิสุทธิ์ เพชรสุวรรณ์ และ ชินเนีย รัติภัทร์2562. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกลเกษตรเพื่อพัฒนาชุมชนบนพื้นที่สูง บ้านปูแป้ อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ระยะ 2. *รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและวิศวกรรม ครั้งที่ 5* "เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก (Disruptive Industrial Technology)".15 – 16 กรกฎาคม 2562. จังหวัดอุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี หน้า 163 – 170 (เกณฑ์ข้อ10).

Yuttana Sriudom2019. Energy Conservation of Split Type Air Conditioner in Mechanical Engineering Department Building of RMUTL Tak. *Suan Sunandha National and International Academic Conference on Science and Technology* 2nd " Science, Technology and Innovation for Sustainable Development (SsSci 2019). 8-11November 2019.Bangkok: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา หน้า 27 – 37 (เกณฑ์ข้อ11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

วิศวะ รักการเรียน และ บริหาร มานะเพียร.2562. ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นในศตวรรษที่ 20. *วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร*. มกราคม – มิถุนายน 2562. พิษณุโลก: ม.นเรศวร. 12(1)หน้า 119 – 132. (เกณฑ์ข้อ 10)

Phairoach Chunkaew, Anurat Tavata, Aphirak Khadwilard and Yutana Sriudom. 2561. Bananas Drying Performance with a Developed Hot Air Dryer Using Waste Heat from Charcoal Production Process. *วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนค.*มกราคม – มิถุนายน 2561. กรุงเทพมหานคร: ม.ราชมงคลพระนคร12(1). หน้า 147 – 158. (เกณฑ์ข้อ 13)

ยุธนา ศรีอุดม และ อนุรัตน์ เทวตา. 2561. การศึกษาเชิงทดลองการเพิ่มประสิทธิภาพแผงเซลล์แสงอาทิตย์โดยใช้ท่อความร้อนแบบแบน. *วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร*.กรกฎาคม – ธันวาคม 2561. กรุงเทพมหานคร: ม.เทคโนโลยีราชมงคลพระนคร12(2)หน้า 83 – 94. (เกณฑ์ข้อ 13)

ยุธนา ศรีอุดม,สังคม สัพโส, อนุรัตน์ เทวตา, ยุทธนา มูลกลาง, ซินเนีย รัติภัทร์ และ เอกณัฏฐ์ กระจ่างธิมาพร. 2563. ตู้ฟักไข่ต้นทุนต่ำสำหรับชุมชน.*วารสารวิทยาศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี*. กรกฎาคม – ธันวาคม 2563. เพชรบุรี: ม.ราชภัฏเพชรบุรี17(2) หน้า 30 – 40 (เกณฑ์ข้อ 9)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

-

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาตรี 8ปี

- ชื่อวิชา กลศาสตร์วิศวกรรม
- ชื่อวิชา เครื่องยนต์สันดาปภายใน
- ชื่อวิชา เทอร์โมไดนามิกส์

- ชื่อวิชา การจัดการและการอนุรักษ์พลังงาน
- ชื่อวิชา การประลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

-

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

-

(ลงชื่อ) .....

(นายยุธนา ศรีอุดม)