สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ให้ความเห็นชอบ/อนุมัติแล้ว
เมื่อวันที่ 28 ก.พ. 2568

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ประกอบด้วยหัวข้อหลัก ดังต่อไปนี้ หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้ หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรเป็นมาตรฐานของการศึกษา และเป็นเครื่องมือสำคัญในการกำหนดทิศทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด ตลอดจนใช้เป็นเครื่องมือในการกำกับดูแล ติดตามผลของการศึกษาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรจึงได้ออกแบบหลักสูตรอย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	9
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	13
หมวดที่ 4	การจัดกระบวนการเรียนรู้	54
หมวดที่ 5	การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	65
หมวดที่ 6	ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร	69
หมวดที่ 7	กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร	72

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562	79
ภาคผนวก ข	วช.05 ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	105
ภาคผนวก ค	วช.06 สรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปีย้อนหลัง	151
ภาคผนวก ง	วช.11 สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะตามความต้องการของตลาดแรงงาน (Skill Mapping System)	154
ภาคผนวก จ	วช.12 ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders'needs/Inputs)	157
ภาคผนวก ฉ	วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร	168
ภาคผนวก ช	วช.07 ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	171
ภาคผนวก ซ	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร และประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ	202
ภาคผนวก ฌ	มติคณะกรรมการประจำคณะฯ มติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต มติสภาวิชาการฯ และมติสภามหาวิทยาลัยฯ	221

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ให้ความเห็นชอบ/อนุมัติแล้ว
เมื่อวันที่ 28 ก.พ. 2568

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขต/คณะ/สาขา	วิทยาเขตขอนแก่น
	คณะวิศวกรรมศาสตร์
	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร 2558199600347 1

1.2 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Mechanical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)

(ภาษาอังกฤษ) : Master of Engineering (Mechanical Engineering)

2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)

(ภาษาอังกฤษ) : M.Eng. (Mechanical Engineering)

3. วิชาเอก

-ไม่มี-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน 1.1 38 หน่วยกิต

แผน 1.2 38 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้

จัดการเรียนการสอนใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพของหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 กำหนดเปิดสอนเดือน มิถุนายน

ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568

- ปรับปรุงมาจากหลักสูตรเดิม คือ
  หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 3/2567 เมื่อวันที่ 27 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2567
- ได้ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น ในการประชุมครั้งที่ 5/2567 เมื่อวันที่ 21 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2567
- ได้ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากการประชุมคณะอนุกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรก่อนนำเสนอสภาวิชาการฯ ในการประชุมครั้งที่ 2/2568 เมื่อวันที่ 16 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568
- ได้ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากการประชุมสภาวิชาการมหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 1/2568 เมื่อวันที่ 24 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568
- ได้ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากการประชุมสภาวิชาการมหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 2/2568 เมื่อวันที่ 28 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

7.1 วิศวกรเครื่องกล

7.2 นักวิชาการหรือนักวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล

7.3 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานด้านวิศวกรรมเครื่องกล

7.4 ที่ปรึกษาในโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกล

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ให้ความเห็นชอบ/อนุมัติแล้ว
เมื่อวันที่ 28 ก.พ. 2568

8. เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง ชื่อ-สกุล และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ – สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสุภัทรชัย สุวรรณพันธุ์ 34409000XXXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2557 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2552 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสมบัติ ทำนา 34503004XXXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2558 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2552 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2549
อาจารย์	นายครรชิต รองไชย 14605000XXXXX	Ph.D. (Engineering) M.Eng. (Mechanical Engineering) B.A. (Engineering)	University of Cambridge, United Kingdom, 2014 University of Cambridge, United Kingdom, 2010 University of Cambridge, United Kingdom, 2010

9. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

10. สถานการณ์ภายนอก หรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

10.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การปรับปรุงหลักสูตรนี้จะอ้างอิงจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) โดยในช่วงที่ผ่านมาการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น เทคโนโลยีสื่อสารและเทคโนโลยีชีวภาพ ได้ทำให้รูปแบบการผลิต การดำเนินธุรกิจ และการใช้ชีวิตของประชาชนเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว มนุษย์สามารถสื่อสารทั้งภาพและเสียงได้อย่างไร้พรมแดน การทำธุรกิจและธุรกรรมบนโครงข่ายดิจิทัลเพิ่มมากขึ้น ประเทศที่ใช้เทคโนโลยีเป็นฐานการพัฒนาเศรษฐกิจทำให้การเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นไปอย่างก้าวกระโดด และในอนาคตองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สั่งสมมาอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานแขนงใหม่ การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ที่จะส่งผลให้เกิดการผลิกโฉมการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และการดำรงชีวิตของมนุษย์แบบก้าวกระโดด (Disruptive Technology) โดยมีแนวโน้มว่าเทคโนโลยีพื้นฐานใน 4 ด้าน ได้แก่ เทคโนโลยีชีวภาพ นาโนเทคโนโลยี เทคโนโลยีวัสดุศาสตร์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และดิจิทัล จะส่งผลให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ 12 ด้าน ได้แก่

(1) อินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่

(2) โปรแกรมอัจฉริยะที่สามารถคิดและทำงานแทนมนุษย์

(3) อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งทุกอย่าง (Internet of Things)

(4) เทคโนโลยีคลาวด์ (Cloud Technology)

(5) เทคโนโลยีหุ่นยนต์ขั้นก้าวหน้า (Advanced Robotics)

(6) ยานพาหนะไร้คนขับ (Autonomous and Near-Autonomous Vehicles)

(7) เทคโนโลยีพันธุกรรมสมัยใหม่ (Next-Generation Genomics)

(8) เทคโนโลยีการเก็บพลังงาน (Energy Storage)

(9) การพิมพ์แบบสามมิติ (3D Printing)

(10) เทคโนโลยีวัสดุขั้นก้าวหน้า

(11) เทคโนโลยีการขุดเจาะน้ำมันและก๊าซขั้นก้าวหน้า

(12) เทคโนโลยีพลังงานทดแทน

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อประเทศในมิติเศรษฐกิจที่สำคัญ คือ

1) เกิดสาขาอุตสาหกรรมและบริการใหม่ ๆ ที่ผสมผสานการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่หลากหลายสาขา

เพื่อตอบสนองความต้องการในภาคการผลิต บริการ และพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป โดยอุตสาหกรรมใหม่ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นใน 5 กลุ่มหลัก ได้แก่ กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะหุ่นยนต์ และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ต่าง ๆ ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรมและบริการที่มีมูลค่าสูง รวมทั้งรูปแบบและกระบวนการประกอบธุรกิจบริการจะเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและหลากหลายรูปแบบผลิตภัณฑ์และบริการมีวัฏจักรชีวิตสั้นลง การแข่งขันในตลาดอยู่บนฐานของการใช้นวัตกรรมทั้งในกระบวนการผลิต การออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการ นวัตกรรมด้านการตลาดและการบริหารจัดการ ถ้าภาคธุรกิจโดยเฉพาะผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมปรับตัวไม่ทัน อาจสูญเสียความสามารถในการแข่งขันได้ในขณะเดียวกันจะสร้างโอกาสให้ผู้ประกอบการในการสร้างธุรกิจรูปแบบใหม่ ๆ ที่ใช้เทคโนโลยีเพื่อปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตที่ทำให้สามารถบริหารจัดการห่วงโซ่การผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2) มนุษย์จะสามารถเข้าถึงข้อมูลและองค์ความรู้ได้อย่างไร้ขีดจำกัด

การพัฒนาเทคโนโลยีจะส่งผลต่อการยกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น อินเทอร์เน็ตกลายเป็นส่วนหนึ่งในวิถีชีวิตของทุกคนเนื่องจากการพัฒนาอุปกรณ์สื่อสารประสิทธิภาพสูงที่สามารถบรรจุ รับ ประมวลผล และแสดงผลข้อมูลได้อย่างมหาศาล โดยคาดว่าในปี พ.ศ. 2568 ประชากรโลกประมาณ 2 - 3 พันล้านคนจะสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ ทำให้ผู้บริโภคมีความต้องการและพฤติกรรมการบริโภคที่ต้องการความสะดวกสบายและความเป็นส่วนตัวมากขึ้น เกิดการรวมกลุ่มบุคคลที่มีความชอบคล้ายคลึงกันบนโลกออนไลน์ ซึ่งจะส่งผลให้บุคคลมีความเป็นปัจเจกนิยมมากขึ้น (Individualism) ความต้องการรู้จักตัวตนที่แท้จริงของกันและกันจะลดลง

3) แรงงานที่มีทักษะด้านเทคโนโลยีระดับสูงมีความสามารถเฉพาะทางหรือมีทักษะหลายด้าน (Multi-Skills) เป็นที่ต้องการในตลาดแรงงานสูงขึ้น

เนื่องจากกระแสการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี และความต้องการพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศต่าง ๆ โดยแรงงานทักษะต่ำจะไม่เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน เพราะจะถูกแทนที่ด้วยการใช้ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ แรงงานจึงต้องมีการปรับตัวพัฒนาศักยภาพของตนให้มีทักษะการใช้เทคโนโลยีระดับสูงมากขึ้น ประกอบกับกำลังแรงงานของกลุ่มประเทศที่เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุลดลง จะนำไปสู่การเคลื่อนย้ายแรงงานข้ามชาติมากขึ้น ประเทศต่าง ๆ จึงพยายามใช้ประโยชน์จากการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจในการอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายแรงงานที่มีทักษะสูงเข้ามาทำงานในประเทศมากขึ้น

4) เกิดความเหลื่อมล้ำในมิติต่าง ๆ

เช่น ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยี อันเนื่องมาจากความแตกต่างด้านรายได้ ด้านความรู้ด้านทักษะ หรือด้านการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี ความเหลื่อมล้ำของแรงงานที่มีทักษะเทคโนโลยีขั้นสูงและแรงงานที่ไม่มีทักษะ ความเหลื่อมล้ำของผู้ประกอบการขนาดใหญ่และขนาดเล็กที่มีความสามารถในการลงทุนเพื่อยกระดับศักยภาพทางเทคโนโลยีแตกต่างกัน ประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งสร้างสมรรถนะทางเทคโนโลยีชั้นสูงใน 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มอาหาร เกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ กลุ่มสาธารณสุขสุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์ อัจฉริยะ หุ่นยนต์ และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ต่าง ๆ ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง โดยกลุ่มเทคโนโลยีที่ไทยมีศักยภาพพัฒนาได้เอง ได้แก่ การเกษตร การแพทย์ และสิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรมสร้างสรรค์และวัฒนธรรม จะต้องพัฒนาต่อยอดให้เกิดมูลค่าเพิ่มและเป็นฐานเศรษฐกิจใหม่ในระยะต่อไป สาหรับกลุ่มเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่ประเทศไทยยังขาดศักยภาพในการพัฒนาอาจใช้รูปแบบการพัฒนาในลักษณะวิศวกรรมย้อนกลับ (Reverse Engineering) เพื่อให้สามารถเร่งพัฒนาเทคโนโลยีให้ทันการเปลี่ยนแปลงของโลก และในขณะเดียวกันจะต้องลงทุนวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่เป็นฐานของการพัฒนาเทคโนโลยีในอนาคต รวมทั้งต้องเตรียมพัฒนาคนทั้งในระยะสั้นและในระยะยาวโดยในระยะสั้นต้องดึงดูดนักวิจัยจากต่างประเทศ และในระยะยาวพัฒนาคนและบุคลากรวิจัยโดยเฉพาะวิทยาศาสตร์พื้นฐานในลักษณะสหสาขาเพื่อสั่งสมองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสาหรับการพัฒนาเศรษฐกิจและยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในระยะยาว

เนื่องด้วยการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม อยู่ในลำดับต่ำและการบริหารจัดการงานวิจัยขาดการบูรณาการให้มีเอกภาพตั้งแต่ระดับนโยบาย การสนับสนุนทุนวิจัย และหน่วยวิจัยหลัก ทำให้ทิศทางการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยพัฒนาและนวัตกรรมของประเทศ ไม่ชัดเจนมีความซ้ำซ้อน และยังมีข้อจำกัดในการตอบโจทย์การพัฒนาประเทศเป็นผลให้การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศล่าช้าไม่ทันต่อการพัฒนาเทคโนโลยีของโลกตลอดจนมีการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ในระดับต่ำ โดยภาคการผลิตที่เป็นคนกลุ่มใหญ่ของประเทศ อาทิ เกษตรกรรายย่อย วิสาหกิจชุมชน วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม มีข้อจำกัดในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์ผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม ขาดแคลนนักบริหารจัดการงานวิจัยและนวัตกรรมทำหน้าที่เชื่อมโยงระหว่าง

ผู้ผลิตและผู้ใช้ประโยชน์งานวิจัย ภาคเอกชนไม่เข้ามาลงทุนในขั้นการแปลงงานวิจัยไปสู่เชิงพาณิชย์ซึ่งมีความเสี่ยงและต้องใช้เงินลงทุนสูงซึ่งสะท้อนจากดัชนีชี้วัดความสามารถในการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีวิจัยและนวัตกรรม ดังนั้น ถ้าประเทศไทยจะดำเนินการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในรูปแบบเดิมจะทำให้การพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศล่าช้าไม่ทันต่อการพัฒนาเทคโนโลยีโลก ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยไม่สามารถพัฒนาเศรษฐกิจสู่ประเทศที่มีรายได้สูงได้ตามเป้าหมายในระยะ 20 ปีข้างหน้า รัฐบาลจึงได้กำหนดนโยบายไทยแลนด์ 4.0 เพื่อให้เกิดผลจริงต้องมีการพัฒนาวิทยาการ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัยและพัฒนา แล้วต่อยอดในกลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมาย ดังนี้

1) กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น สร้างเส้นทางธุรกิจใหม่ (New Startups) ด้านเทคโนโลยีการเกษตร เทคโนโลยีอาหาร เป็นต้น

2) กลุ่มสาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ เช่น พัฒนาเทคโนโลยีสุขภาพ เทคโนโลยีการแพทย์ สปา เป็นต้น

3) กลุ่มเครื่องมือ อุปกรณ์อัจฉริยะ หุ่นยนต์ และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม เช่น เทคโนโลยีหุ่นยนต์ เป็นต้น

4) กลุ่มดิจิตอล เทคโนโลยีอินเตอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ต่าง ๆ ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยี สมองกลฝังตัว เช่น เทคโนโลยีด้านการเงิน อุปกรณ์เชื่อมต่อออนไลน์โดยไม่ต้องใช้คน เทคโนโลยีการศึกษา อี–มาร์เก็ตเพลส อี–คอมเมิร์ซ เป็นต้น

5) กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง เช่น เทคโนโลยีการออกแบบธุรกิจ ไลฟ์สไตล์ เทคโนโลยีการท่องเที่ยว การเพิ่มประสิทธิภาพการบริการ เป็นต้น

10.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเข้าสู่สังคมสูงวัยของประเทศไทยส่งผลต่อเศรษฐกิจและรูปแบบการดำเนินชีวิต โดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุในประเทศที่พัฒนาแล้วเป็นกลุ่มสำคัญที่ทำให้มีการบริโภคสินค้าและบริการเพิ่มขึ้นแต่อาจก่อให้เกิดการแย่งชิงประชากรวัยแรงงาน อาจจะก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนแรงงาน จึงจำเป็นที่ต้องมีการพัมนาแรงงานที่มีจำนวนที่ลดลงให้มีทักษะและศักยภาพสูงขึ้นเพื่อให้สามารถใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่จะเข้ามาแทนแรงงานคนที่จะขาดแคลนในอนาคต ขณะเดียวกันการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของคนมีแนวโน้มที่จะใช้การเชื่อมโยงเครือข่ายข้อมูลมากขึ้น แต่ก็อาจก่อให้เกิดปัญหาทางสังคมและวัฒนธรรม เช่น ปัญหาด้านคุณธรรมจริยธรรม การไม่ตระหนักถึงความสำคัญของระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์และจริยธรรมด้านข้อมูล การเนื่องจากการขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีเหล่านี้ (Disruptive Technology) ที่จะเข้ามาเปลี่ยนการดำรงชีวิตและวัฒนธรรมของคนในสังคม

ดังนั้นการปรับปรุงหลักสูตรและการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษาของหลักสูตรนี้ได้ตระหนักถึงปัญหาทางด้านสังคมและวัฒนธรรมดังกล่าว โดยมีแนวทางให้นักศึกษาทุกคนต้องเข้าใจและมีความรู้ความ

เข้าใจเกี่ยวกับใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ ภายใต้คุณธรรมจริยธรรม ระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์และจริยธรรมด้านข้อมูล

11. ผลกระทบจาก ข้อ 10 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและแนวคิดการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

11.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกทั้งการพัฒนาทางเศรษฐกิจและการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม จะส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงสำคัญในระดับโลกและภายในประเทศ ดังนั้น การพัฒนาหลักสูตรจำเป็นต้องพัฒนาในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) และนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ต้องนำภูมิคุ้มกันที่มีอยู่พร้อมทั้งเร่งสร้างภูมิคุ้มกันในประเทศให้เข้มแข็งขึ้นมาใช้ในการเตรียมความพร้อมให้แก่คน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม เพื่อประโยชน์สุขที่ยั่งยืนของสังคมไทย ด้วยเหตุนี้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลจึงทำการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรโดยมุ่งเน้นผลิตบุคลากรที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันทีและมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงาน ทั้งด้านวิชาการ งานวิจัยและวิชาชีพขั้นสูง รวมถึงความเข้าใจในผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทั้งในระดับโลกและภายในประเทศ และต้องปฏิบัติตนอย่างมืออาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งเป็นไปตามนโยบายและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยด้านมุ่งสู่ความเป็นเลิศในเทคโนโลยีพร้อมปฏิบัติงาน และการผลิตบัณฑิตที่เก่งและดี

11.2 แนวคิดการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

จากพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน มีทั้งหมด 5 ด้าน ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้นำแนวคิดเพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยได้ออกแบบหลักสูตรให้สอดคล้องกับพันธกิจในด้านการสร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์นวัตกรรม และการใช้นวัตกรรม บนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่การผลิต การบริการและการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ประเทศ และยังมุ่งเน้นในพันธกิจหลักในการผลิตมหาบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสอดคล้องกับความต้องการผู้รับบริการและต้องเน้นส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่คำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรมทางวิชาชีพ ใส่ใจถึงผลกระทบต่อผู้บริโภคและสังคมไทย โดยยังคงการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย และเปลี่ยนแปลงไปตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เพื่อสร้างงานวิจัยให้สอดคล้องกับแผนการพัฒนาประเทศตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เตรียมความพร้อมให้แก่คน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม สามารถพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าต่อไป เพื่อประโยชน์สุขที่ยั่งยืนของสังคมไทยตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

12. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ไม่มีความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่น ดังนี้

12.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาอื่น

-ไม่มี-

12.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้สาขา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

-ไม่มี-

12.3 การบริหารจัดการ

-ไม่มี-

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตมหาบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล โดยจัดการศึกษามุ่งเน้นที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ ผู้เรียนใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีคุณธรรม จริยธรรม มีทักษะด้านวิชาชีพและวิชาการ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม มีแนวคิดของความเป็นผู้ประกอบการ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.2.1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางวิศวกรรมเครื่องกลให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยมุ่งเน้นในด้านการควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control) การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ด้านพลังงาน (Energy) ด้านอุณหพลศาสตร์-กลศาสตร์ของไหล (Thermo-Fluids) ด้านวัสดุศาสตร์ (Material Science) ด้านระบบขนส่งทางราง (Railway Systems) ด้านเกษตรและอาหาร (Agriculture and Food) ภายในระยะเวลาของหลักสูตร

1.2.2 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางวิศวกรรมเครื่องกล ที่มีความสามารถในการวิจัย มีทักษะการนำเสนอ สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีหรือนวัตกรรม สู่สังคม

1.2.3 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางวิศวกรรมเครื่องกล ที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ปฏิบัติงานตามหลักวิชา เพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างนวัตกรรมในด้านวิศวกรรมเครื่องกลและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องให้กับสถานประกอบการได้จริง

1.2.4 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางวิศวกรรมเครื่องกลที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของการทำวิจัยและวิชาชีพ

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้

1.3.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถ

PLO 1: ใช้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

PLO 2: จำแนกระบบข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ และให้ความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาการและวิชาชีพ

PLO 3: ประยุกต์เทคโนโลยีด้านวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อแก้ปัญหาในงานวิศวกรรมเครื่องกลที่ซับซ้อน

PLO 4: ผลิตและสร้างสรรค์นวัตกรรม ผลงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล และเผยแพร่สู่สาธารณะ

PLO 5: นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบการเขียนรายงาน การเขียนบทความ และการนำเสนอแบบปากเปล่า

ออกแบบหลักสูตรตามแนวทางการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ (Outcome-Based Education) และแบ่งระดับชั้นความสามารถตามแนวทางของบลูม (Bloom's Taxonomy)

1.3.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

แผน 1.1

พัฒนาการการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	*PLO 1*	*PLO 2*	*PLO 3*	*PLO 4*	*PLO 5*
YLO 1.1 วิเคราะห์ และวิจารณ์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล		●	●	●	
YLO 1.2 ออกแบบนวัตกรรมจากปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล	●			●	
YLO 1.3 ออกแบบ วิเคราะห์ กระบวนการวิจัย และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล				●	
YLO 1.4 ออกแบบ วางแผน และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล				●	
YLO 1.5 ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับถูกต้องตามหลักจรรยาบรรณนักวิจัย	●				
YLO 1.6 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สืบค้นฐานข้อมูล		●	●	●	
YLO 1.7 วางแผนดำเนินการ เลือกวิธีในการแก้ปัญหาการทดสอบทางวิศวกรรมเครื่องกล			●	●	
YLO 2.1 บริหารโครงการ งบประมาณในการสร้างสรรค์นวัตกรรม			●		●
YLO 2.2 นำเสนอผลงานด้วยปากเปล่า			●		●
YLO 2.3 วิเคราะห์ทฤษฎีต่าง ๆ รวบรวมข้อมูล นำมาเขียนบทความวิชาการ เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่				●	●

หมายเหตุ เกณฑ์อ้างอิงที่ใช้กำหนดระดับความคาดหวัง คือ • เป็นพัฒนาการการเรียนรู้ที่ช่วยผลักดันให้ PLOs บรรลุผลสำเร็จ

แผน 1.2

พัฒนาการการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	*PLO 1*	*PLO 2*	*PLO 3*	*PLO 4*	*PLO 5*
YLO 1.1 วิเคราะห์ และวิจารณ์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล		●	●		●
YLO 1.2 ออกแบบนวัตกรรมจากปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล	●		●		
YLO 1.3 วิเคราะห์กระบวนการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล		●	●		
YLO 1.4 วางแผนเพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล			●		
YLO 1.5 ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับถูกต้องตามหลักจรรยาบรรณนักวิจัย	●				
YLO 2.1 ประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศสืบค้นฐานข้อมูล		●	●		●
YLO 2.2 วางแผนดำเนินการ เลือกวิธีในการแก้ปัญหาการทดสอบทางวิศวกรรมเครื่องกล		●	●		
YLO 2.3 บริหารโครงการ งบประมาณในการสร้างสรรค์นวัตกรรม		●		●	
YLO 2.4 นำเสนอผลงานด้วยปากเปล่า		●		●	
YLO 2.5 วิเคราะห์ทฤษฎีต่าง ๆ รวบรวมข้อมูล นำมาเขียนบทความวิชาการ เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่			●	●	

หมายเหตุ เกณฑ์อ้างอิงที่ใช้กำหนดระดับความคาดหวัง คือ • เป็นพัฒนาการการเรียนรู้ที่ช่วยผลักดันให้ PLOs บรรลุผลสำเร็จ

2. แผนพัฒนา/ปรับปรุง

แผนการพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	**กลยุทธ์**	**หลักฐาน/ตัวบ่งชี้**
1. ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้มีความ	1. มีการตรวจสอบและประเมินคุณภาพ โดยใช้เกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษา เครือข่าย	1. หลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานตามเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษา

แผนการพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และ Outcome Based Education (OBE)	มหาวิทยาลัยอาเซียนในระดับหลักสูตร (ASEAN University Network Quality Assurance: AUN-QA) 2. จัดทำรายงานการติดตามผลการดำเนินการจัดการศึกษาและการประเมินตนเองของหลักสูตร (SAR) ทุกปีการศึกษา	AUN-QA 2. ผลการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในของหลักสูตรอยู่ในระดับดี
2. ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมหรือผู้ใช้มหาบัณฑิตและการเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1. สำรวจความพึงพอใจต่อการใช้มหาบัณฑิต 2. ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้มหาบัณฑิต	1. รายงานสรุปความพร้อมพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิต 2. ได้หลักสูตรที่สอดคล้องกับผู้ใช้มหาบัณฑิต
3. พัฒนาบุคลากร ด้านการเรียน การสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ และพัฒนาทรัพยากรให้สอดคล้องกับหลักสูตร	1. สำรวจความพร้อมของทรัพยากร 2. เสนอบรรจุเข้าโครงการปรับปรุงทรัพยากรการเรียนการสอน 3. ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ	1. รายงานสรุปความพร้อมของทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน 2. โครงการปรับปรุงทรัพยากรการเรียนการสอน 3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเข้าร่วมประชุมทางวิชาการอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง
4. พัฒนาทักษะความสามารถ ความเชี่ยวชาญของอาจารย์ผู้สอน ด้านวิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติและปัญญาประดิษฐ์	1. ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอน เข้ารับการอบรมทางด้านวิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติและปัญญาประดิษฐ์ 2. ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอน ทำวิจัยทางด้านวิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติและปัญญาประดิษฐ์	1. อาจารย์ผู้สอนเข้าร่วมอบรมทางด้านวิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติและปัญญาประดิษฐ์ 2. อาจารย์ผู้สอน มีงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติและปัญญาประดิษฐ์
5. ทำความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม สถานประกอบการเอกชน หรือรัฐวิสาหกิจ	1. การทำข้อตกลงและบทวิจัยพัฒนาร่วมกัน 2. สร้างงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากสถานประกอบการ หรือรัฐวิสาหกิจ	1. เอกสารรายงานที่ทำร่วมกับภาคอุตสาหกรรม เอกชน 2. จำนวนวิทยานิพนธ์ที่มีความร่วมมือกับสถานประกอบการ หรือรัฐวิสาหกิจ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ในภาคการศึกษาหนึ่งๆ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- แผนการศึกษาไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

- ไม่มี -

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ปฏิทินการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1 ระหว่างเดือน มิถุนายน ถึงเดือน ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 ระหว่างเดือน พฤศจิกายนถึงเดือน มีนาคม

วัน – เวลา

- ภาคปกติ

จัดการเรียนการสอน ช่วงวันจันทร์ ถึง วันศุกร์ ระหว่างเวลา 08.00 น. - 16.30 น.

- ภาคสมทบ นอกเวลาราชการ

จัดการเรียนการสอน ช่วงวันจันทร์ ถึง วันศุกร์ ระหว่างเวลา 17.00 น. - 20.00 น. หรือ ช่วงวันเสาร์ ถึง วันอาทิตย์ ระหว่างเวลา 08.00 น. – 16.30 น.

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าศึกษาตามแผน 1.1

1) รับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของระดับปริญญาตรี ในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร วิศวกรรมเกษตรและอาหาร วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมวัสดุ วิศวกรรมโลหการ วิศวกรรมการผลิต วิศวกรรมเมคคาทรอนิคส์ วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และได้เกรดเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50 จากระดับคะแนนเฉลี่ยเต็ม 4.00

2) หากมีคุณสมบัติไม่ตรงกับข้อ 1) การรับเข้าศึกษาให้เป็นไปตามดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

2.2.2 คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าศึกษาตามแผน 1.2

1) รับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร วิศวกรรมเกษตรและอาหาร

วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมวัสดุ วิศวกรรมโลหการ วิศวกรรมการผลิต วิศวกรรมเมคคาทรอนิคส์ วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

2) หากมีคุณสมบัติไม่ตรงกับข้อ 1) การรับเข้าศึกษาให้เป็นไปตามดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล โดยที่นักศึกษาต้องมีการเรียนเพื่อปรับพื้นฐาน และเป็นไปตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นชอบ

2.2.3 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

2) ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายในระดับปริญญาตรี จะมีผลสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อผู้สมัครเข้าศึกษาสำเร็จการศึกษาแล้วเท่านั้นและเป็นไปตามข้อกำหนดตามประกาศมหาวิทยาลัย

3) นักศึกษาต่างชาติจะต้องมีความสามารถในการใช้ภาษาไทยที่เพียงพอต่อการเรียน โดยขึ้นอยู่กับการพิจารณาของกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า และกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา/ข้อจำกัด

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา
1. การปรับตัวจากสภาวะคาบเกี่ยวการทำงานและการเรียน	1. การจัดให้นักศึกษาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์
2. ความหลากหลายศาสตร์วิชาของนักศึกษาที่รับเข้าเรียน	2. ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อปรับพื้นวิชาสาขาวิศวกรรมเครื่องกล
3. การปรับตัวด้านการใช้ภาษาไทยของนักศึกษาต่างชาติ	3. ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อปรับพื้นทักษะการใช้ภาษาไทย

2.4 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.4.1 หลักสูตร 2 ปี แผน 1.1

ระดับ	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
ปีที่ 1	1	1	1	1	1
ปีที่ 2	-	1	1	1	1
รวม	1	2	2	2	2
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	1	1	1	1

หมายเหตุ ในแต่ละปีการศึกษารับเฉพาะนักศึกษาภาคปกติ

2.4.2 หลักสูตร 2 ปี แผน 1.2

ระดับ	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
ปีที่ 1	5	5	5	5	5
ปีที่ 2	-	5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	5	5	5	5

หมายเหตุ ในแต่ละปีการศึกษารับนักศึกษาภาคปกติ 2 คน ภาคสมทบ 3 คน

2.5 งบประมาณตามแผน

ตารางสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาโท

แผน 1.1 ภาคปกติ			
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	(*25,000* บาท/คน/ภาค)	*50,000*	บาท/คน/ปี
ประมาณการค่าธรรมเนียมตลอดหลักสูตร (2 ปี)		*100,000*	บาท/คน
แผน 1.1 /แผน 1.2 และภาคสมทบ			
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	(*30,000* บาท/คน/ภาค)	*60,000*	บาท/คน/ปี
ประมาณการค่าธรรมเนียมตลอดหลักสูตร (2 ปี)		*120,000*	บาท/คน

2.5.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

ประมาณการรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
1. ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	350,000	700,000	700,000	700,000	700,000
2. งานบริการวิชาการจากภายนอก (ถ้ามี)					
3. ทุนด้านการเรียนการสอนหรือการวิจัย(ถ้ามี)					
รวม	350,000	700,000	700,000	700,000	700,000

2.5.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
1. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	**155,860**	**191,120**	**184,120**	**157,120**	**157,120**
1. ค่าตอบแทน					
2. ค่าใช้สอย	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000
3. ค่าวัสดุ	18,000	36,000	36,000	36,000	36,000
4. ค่าสาธารณูปโภค	17,260	34,520	34,520	34,520	34,520
5. ค่าเสื่อมราคา	75,600	75,600	68,600	41,600	41,600

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
6. ทุนการศึกษา					
7. อื่น ๆ (ระบุ).....					
2. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย วิทยาเขต และคณะ	140,000	280,000	280,000	280,000	280,000
3. งบลงทุน (ถ้ามี)	-	-	-	-	-
รวมทั้งสิ้น	295,860	471,120	464,120	464,120	464,120
ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี	49,310	39,260	38,676.67	36,426.67	36,426.67
ค่าใช้จ่ายต่อหัวเฉลี่ยตลอดหลักสูตร	40,020				

ทั้งนี้ อัตราค่าธรรมเนียมการศึกษา รายรับ-จ่าย ให้เป็นไปตามระเบียบ ประกาศของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

2.6 ระบบการศึกษา

จัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียน และ/หรือการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.7 การเทียบโอนผลการเรียน

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 (ภาคผนวก ก) และระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานเกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน หรือเกณฑ์อื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

โดยกระบวนการเทียบโอนมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

การยื่นขอเทียบโอน: นักศึกษายื่นคำร้องและเอกสารประกอบที่แสดงความรู้หรือ ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่ต้องการเทียบโอน

การพิจารณา LOs (Learning Outcomes) ของนักศึกษา: กรรมการหลักสูตรตรวจสอบ LOs ที่นักศึกษามี โดยเทียบกับ CLOs (Course Learning Outcomes) ของรายวิชาที่ต้องการเทียบโอน

เทียบกับ YLOs (Year Level Outcomes): การพิจารณาระดับการเรียนรู้ตามชั้นปีในหลักสูตร (เช่น ชั้นปีที่ 1-2) เพื่อยืนยันว่านักศึกษาที่ยื่นขอเทียบโอนมีความรู้และทักษะที่ตรงกับระดับชั้นปีที่ต้องการยกเว้น

นักศึกษาระดับปริญญาตรีสามารถลงเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนในเล่มหลักสูตรนี้ โดยเลือกในวิชาเลือกเสรี เพื่อใช้ในการเทียบโอนได้

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ให้ความเห็นชอบ/อนุมัติแล้ว
เมื่อวันที่ 28 ก.พ. 2568

2.8 การเรียนข้ามสถานศึกษาหรือข้ามวิทยาเขต

นักศึกษาของสถาบันการศึกษาอื่น ๆ หรือนักศึกษาของวิทยาเขตในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาของหลักสูตร สามารถดำเนินการได้ตามหลักเกณฑ์ วิธีการลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือข้ามวิทยาเขตที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร	**แผน (Plan)**	
	1.1	**1.2**
1. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า **Major Courses**	***8 หน่วยกิต***	***26 หน่วยกิต***
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ Compulsory Courses		
1.1.1 วิชาบังคับ	-	*11 หน่วยกิต*
1.1.2 วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	*8 หน่วยกิต*	-
1.2 กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า Elective Courses	-	*15 หน่วยกิต*
2. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ **Thesis or Independent Study Courses**	***38 หน่วยกิต***	***12 หน่วยกิต***
2.1 วิทยานิพนธ์ Thesis	*38 หน่วยกิต*	*12 หน่วยกิต*
หน่วยกิตรวม	***38***	***38***

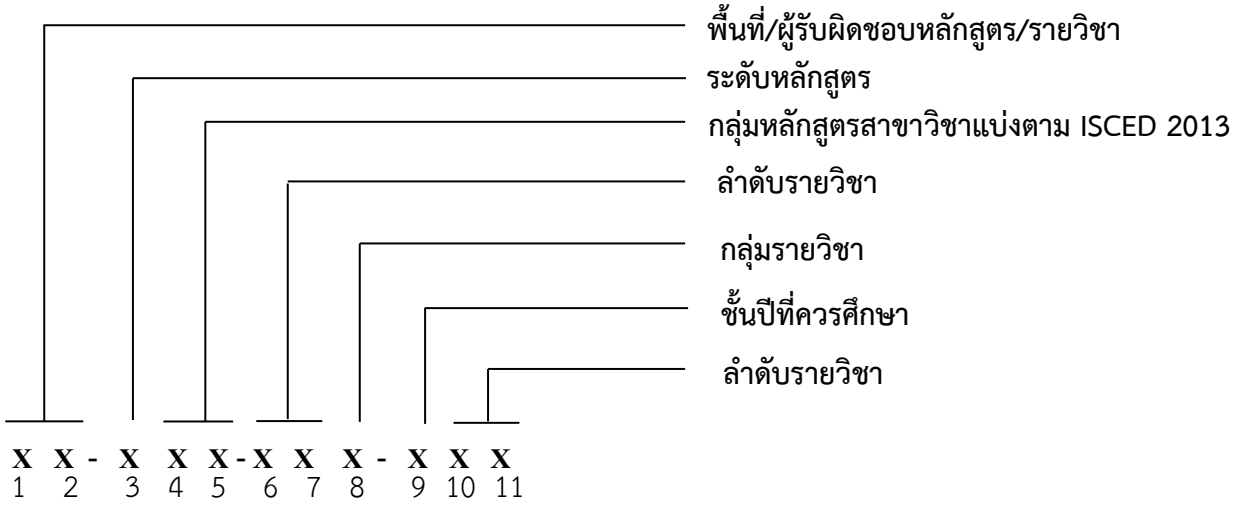
หมายเหตุ แผน 1.1 หมายถึง เน้นการเรียนรู้การทำวิจัย เป็นวิทยานิพนธ์อย่างเดียว

แผน 1.2 หมายถึง เน้นการเรียนรู้การทำวิจัย ที่มีการศึกษารายวิชาและการทำวิทยานิพนธ์

แผน 1.1 และ 1.2 ในกรณีที่นักศึกษามีคุณสมบัติไม่ตรงกับคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา นักศึกษาจะต้องลงเรียนรายวิชาเพื่อปรับพื้นฐาน ตามดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิตตลอดหลักสูตรและสอบผ่าน

3.1.3 รายวิชา

1) ความหมายของรหัสรายวิชา



เลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร ประกอบด้วยเลข 11 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขตำแหน่งที่ 1-2 หมายถึง เลขรหัสคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรหรือรายวิชา

เลข	30-39	หมายถึง	พื้นที่วิทยาเขตขอนแก่น
เลข	30	หมายถึง	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
เลข	31	หมายถึง	คณะวิศวกรรมศาสตร์
เลข	32	หมายถึง	คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

เลขตำแหน่งที่ 3 หมายถึง รหัสระดับหลักสูตร

เลข	0	หมายถึง	ไม่ระบุระดับหลักสูตร
เลข	1	หมายถึง	หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
เลข	2	หมายถึง	หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
เลข	3	หมายถึง	หลักสูตรระดับอนุปริญญา
เลข	4	หมายถึง	หลักสูตรระดับปริญญาตรี
เลข	5	หมายถึง	หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
เลข	6	หมายถึง	หลักสูตรระดับปริญญาโท
เลข	7	หมายถึง	หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
เลข	8	หมายถึง	หลักสูตรระดับปริญญาเอก
เลข	9	หมายถึง	หลักสูตรระดับหลังปริญญาเอก

เลขตำแหน่งที่ 4-5 หมายถึง รหัสกลุ่มสาขาวิชา แบ่งสาขาวิชาตาม ISCED 2013

เลข	00	หมายถึง	สาขาวิชาทั่วไปและคุณสมบัติ
เลข	01	หมายถึง	การศึกษา

เลข	02	หมายถึง	ศิลปศาสตร์และมนุษยศาสตร์
เลข	03	หมายถึง	สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์และสารสนเทศ
เลข	04	หมายถึง	ธุรกิจ การบริหารและนิติศาสตร์
เลข	05	หมายถึง	วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติศาสตร์
เลข	06	หมายถึง	สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร
เลข	07	หมายถึง	วิศวกรรมศาสตร์ กระบวนการผลิตและการก่อสร้าง
เลข	08	หมายถึง	เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ ประมงและสัตวแพทย์
เลข	09	หมายถึง	สุขภาพและสวัสดิการ
เลข	10	หมายถึง	บริการ

เลขตำแหน่งที่ 6-7 หมายถึง รหัสสาขาวิชา จัดลำดับสาขาวิชาภายในกลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ กระบวนการผลิตและการก่อสร้าง

เลข	01	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
เลข	02	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมสำรวจ
เลข	03	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
เลข	04	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบการผลิต
เลข	05	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
เลข	06	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ
เลข	07	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
เลข	08	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
เลข	09	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีระบบการผลิตอัตโนมัติ
เลข	10	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
เลข	11	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
เลข	12	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ
เลข	13	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
เลข	14	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมการทำความเย็นและปรับอากาศ
เลข	15	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์
เลข	16	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์
เลข	17	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลหนัก
เลข	18	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต
เลข	19	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมบูรณาการระบบอัตโนมัติ
เลข	20	หมายถึง	สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
เลข	21	หมายถึง	สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน

เลข	22	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล
เลข	23	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า
เลข	24	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหการ
เลข	25	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมการก่อสร้างและซ่อมบำรุงระบบราง
เลข	26	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีออกแบบการผลิต
เลข	27	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมท่ออุตสาหกรรม
เลข	28	หมายถึง	สาขาวิชาการผังเมือง
เลข	29	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะ
เลข	30	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมระบบราง
เลข	31	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมซ่อมอากาศยาน
เลข	32	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมฟาร์มอัจฉริยะ
เลข	33	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม
เลข	34	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบควบคุมอัจฉริยะ
เลข	35	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิต
เลข	36	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
เลข	37	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
เลข	38	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม
เลข	39	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร
เลข	40	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลการเกษตรอัตโนมัติ
เลข	41	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์
เลข	42	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหาร
เลข	43	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
เลข	44	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมทางดิจิทัล
เลข	45	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม
เลข	46	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล
เลข	47	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน
เลข	48	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมปฏิบัติการระบบการผลิตอัตโนมัติและการซ่อมบำรุง
เลข	49	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
เลข	50	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและหุ่นยนต์
เลข	51	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมและเทคโนโลยี
เลข	52	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน

เลข 53 หมายถึง สาขาวิชานวัตกรรมการจัดการสารสนเทศอาคาร

เลข 54 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมซ่อมบำรุงและระบบการผลิตอัตโนมัติ

เลข 55 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรอัจฉริยะ

เลข 56 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าสื่อสาร

เลข 57 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์

เลข 58 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรและเทคโนโลยี

เลข 59 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการผลิตแบบบูรณาการ

เลข 60 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรและนวัตกรรมอัจฉริยะ

เลขตำแหน่งที่ 8 หมายถึง รหัสกลุ่มวิชา ที่กำหนดใช้ภายในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

เลข 0 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐาน

เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนา

เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาเลือก

เลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์

เลขตำแหน่งที่ 9 หมายถึง ชั้นปีที่ควรศึกษา ประกอบด้วย

เลข 0 หมายถึง ไม่ระบุชั้นปี

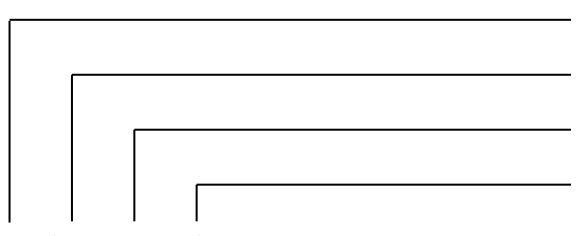
เลข 1 หมายถึง ควรศึกษาในชั้นปีที่ 1

เลข 2 หมายถึง ควรศึกษาในชั้นปีที่ 2

เลขตำแหน่งที่ 10-11 หมายถึง รหัสลำดับรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

2) การคิดหน่วยกิตและชั่วโมงเรียน

การเขียนหน่วยกิตและชั่วโมงเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วยเลข 4 หลัก ดังนี้



เยถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา

เลขตำแหน่งที 2 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎีหรือบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตำแหน่งที่ 3 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ ฝึกงานหรือฝึกทดลองต่อสัปดาห์

เลขตำแหน่งที่ 4 หมายถึง จำนวนชั่วโมงนอกเวลาเรียนที่ต้องศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

ในแต่ละรายวิชากำหนดเกณฑ์การคำนวณหน่วยกิตจากจำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี (ท) ชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ (ป) และชั่วโมงที่นักศึกษาต้องศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาเรียน (น) ต่อ 1 สัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา แล้วหารด้วย 3 ซึ่งมีวิธีคิด ดังนี้

$$\text{จำนวนหน่วยกิต} = \frac{\text{ท} + \text{ป} + \text{น}}{3}$$

1. จำนวนชั่วโมงภาคทฤษฎีหรือบรรยาย 1 หน่วยกิต เท่ากับ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
2. จำนวนชั่วโมงภาคปฏิบัติ ฝึกหรือฝึกทดลอง 1 หน่วยกิต เท่ากับ 2 หรือ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
3. จำนวนชั่วโมงนอกเวลาเรียน (น) ให้คำนวณ ดังนี้

$$\text{จำนวนชั่วโมงศึกษานอกเวลาเรียน} = (\text{ชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี} \times 2) + \left\{\frac{\text{ชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ}}{2 \text{ หรือ } 3}\right\}$$

3) รายวิชา และหน่วยกิต

1. หมวดวิชาเฉพาะ 26 หน่วยกิต

Major Courses 26 Credits

1.1 กลุ่มวิชาบังคับ 11 หน่วยกิต ให้นักศึกษา ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Compulsory Courses 11 Credits

31-607-070-101	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล* Research Methodology in Mechanical Engineering*	3(3-0-6)
31-607-070-102	ปัญญาประดิษฐ์และวิทยาศาสตร์ข้อมูล* Artificial Intelligence and Data Science*	3(3-0-6)
31-607-070-103	คณิตศาสตร์ขั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล Advanced Mathematics in Mechanical Engineering	3(3-0-6)
31-607-071-101	สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 1* Seminar in Mechanical Engineering 1*	1(0-3-1)
31-607-071-102	สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 2* Seminar in Mechanical Engineering 2*	1(0-3-1)

หมายเหตุ *นักศึกษาแผน 1.1 ต้องเรียนแต่ไม่นับจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

1.2 กลุ่มวิชาเลือก 15 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Elective Course

The students are required to take courses for 15 credits select from the following courses:

31-607-072-101	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน Energy Conservation and Management	3(3-0-6)
31-607-072-102	ทรัพยากรพลังงานทดแทน Renewable Energy Resources	3(3-0-6)
31-607-072-103	พลังงานสุริยะ Solar Energy	3(3-0-6)
31-607-072-104	เทคโนโลยีการอบแห้ง Drying Technology	3(3-0-6)
31-607-072-105	การออกแบบและการวิเคราะห์ด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ Design and Analysis with Finite Element Method	3(2-3-5)
31-607-072-106	พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณขั้นสูง Advanced Computational Fluid Dynamics	3(2-3-5)
31-607-072-107	วิศวกรรมระบบรางในงานเครื่องกล: เทคโนโลยีและงานวิจัย Railway Engineering in Mechanical Field: Technology and Research	3(3-0-6)
31-607-072-108	ทฤษฎีการควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control Theory	3(3-0-6)
31-607-072-109	อุปกรณ์ควบคุมกระบวนการ Process Control Instrumentation	3(3-0-6)
31-607-072-110	ระบบอัจฉริยะและการเรียนรู้ของเครื่อง Intelligent Systems and Machine Learning	3(3-0-6)
31-607-072-111	วิทยาการหุ่นยนต์และการมองเห็นของเครื่อง Robotics and Machine Vision	3(3-0-6)
31-607-072-112	นวัตกรรม การบริหารจัดการ และความเป็นผู้นำ Innovation, Management and Leadership	3(3-0-6)
31-607-072-113	ระบบแบตเตอรี่ยานยนต์และเทคโนโลยีการกักเก็บพลังงาน Automotive Battery System and Energy Storage Technologies	3(3-0-6)
31-607-072-114	หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)

	Selected Topics in Mechanical Engineering	
31-607-072-115	หัวข้อวิจัยแนวหน้าทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)
	Frontier Research Topics in Mechanical Engineering	

2. กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์

Thesis

31-607-073-101	วิทยานิพนธ์ (แผน 1.1)	38(0-114-38)
	Thesis (Plan 1.1)	
31-607-073-102	วิทยานิพนธ์ (แผน 1.2)	12(0-36-12)
	Thesis (Plan 1.2)	

3.1.4 แผนการศึกษาเสนอแนะ

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

1) แผน 1.1

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

31-607-070-101	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล*	3(3-0-6)
31-607-070-102	ปัญญาประดิษฐ์และวิทยาศาสตร์ข้อมูล*	3(3-0-6)
31-607-073-101	วิทยานิพนธ์ (แผน 1.1)	6(0-18-6)
31-607-071-101	สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 1*	1(0-3-1)

หมายเหตุ * นักศึกษาต้องเรียนแต่ไม่นับจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

รวม 6 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 18 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

31-607-073-101	วิทยานิพนธ์ (แผน 1.1)	10(0-30-10)
31-607-071-102	สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 2*	1(0-3-1)

หมายเหตุ * นักศึกษาต้องเรียนแต่ไม่นับจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

รวม 10 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 30 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

31-607-073-101	วิทยานิพนธ์ (แผน 1.1)	12(0-36-12)

รวม 12 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 36 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

31-607-073-101	วิทยานิพนธ์ (แผน 1.1)	10(0-30-10)

รวม 10 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 30 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

2) แผน 1.2

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

31-607-070-101	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)
31-607-070-102	ปัญญาประดิษฐ์และวิทยาศาสตร์ข้อมูล	3(3-0-6)
31-607-070-103	คณิตศาสตร์ขั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)
31-607-072-101	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน	3(3-0-6)

รวม 12 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 0 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

31-607-071-101	สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 1	1(0-3-1)
31-607-073-102	วิทยานิพนธ์ (แผน 1.2)	3(0-9-3)
31-607-072-102	ทรัพยากรพลังงานทดแทน	3(3-0-6)
31-607-072-108	ทฤษฎีการควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
31-607-072-110	ระบบอัจฉริยะและการเรียนรู้ของเครื่อง	3(3-0-6)

รวม 13 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

31-607-071-102	สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(0-3-1)
31-607-073-102	วิทยานิพนธ์ (แผน 1.2)	3(0-9-3)
31-607-072-112	นวัตกรรม การบริหารจัดการ และความเป็นผู้นำ	3(3-0-6)

รวม 7 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

31-607-073-102	วิทยานิพนธ์ (แผน 1.2)	6(0-18-6)

รวม 6 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3.1.5 คำอธิบายลักษณะรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้

31-607-070-101 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6)

Research Methodology in Mechanical Engineering

คำอธิบายรายวิชา

ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย การเขียนงานทบทวนวรรณกรรม ตัวแปรและสมมุติฐาน การออกแบบการวิจัย เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณในงานวิจัย การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างในงานวิจัย เทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล การวิจัยและพัฒนาเพื่ออุตสาหกรรม แนวโน้มของการวิจัยในอนาคต

Definition, characteristic and goal of research; type and research process; research problem formation; writing literature review; variables and hypothesis; research design; instruments and data collection method; data analysis; proposal and research report writing; research evaluation; research application; ethics in research; application of artificial intelligence (AI) and generative AI in research; research techniques in mechanical engineering; research and development for Industry and future trends in research methodology

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการ และกระบวนการทำโครงงานวิจัย
2. วิเคราะห์วิธีการของกระบวนการวิจัยจากกรณีศึกษาได้
3. ประยุกต์ใช้หลักการทำวิจัย เพื่อทำบททบทวนวรรณกรรม หาหัวข้อวิจัย วางแผนออกแบบงานวิจัย และเขียนข้อเสนอโครงงานวิจัยวิทยานิพนธ์ได้
4. ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในกระบวนการทำวิจัยได้อย่างถูกต้องและตามจริยธรรม
5. อธิบายหลักจรรยาบรรณนักวิจัย

31-607-070-102 ปัญญาประดิษฐ์และวิทยาศาสตร์ข้อมูล 3(3-0-6)

Artificial Intelligence and Data Science

คำอธิบายรายวิชา

การปฏิวัติทางอุตสาหกรรม หลักมูลของระบบอัตโนมัติ หลักมูลของปัญญาประดิษฐ์ ประเภทของปัญญาประดิษฐ์ อุปสรรคและโอกาสของปัญญาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรม การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับปัญญาประดิษฐ์ หลักมูลวิทยาศาสตร์ข้อมูล การเรียนรู้ของเครื่องพื้นฐาน การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องในทางวิศวกรรมและด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้อง แนะนำปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง ปัญญาประดิษฐ์ที่อธิบายได้ แนวโน้มในอนาคตของปัญญาประดิษฐ์ กระบวนการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ในภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานด้านวิศวกรรม ความเสี่ยงและจรรยาบรรณของปัญญาประดิษฐ์ การบริบาร นโยบายและกฎหมายด้านปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบัน

The industrial revolutions; automation fundamentals; artificial intelligence fundamentals; types of AI; AI challenges and opportunities in industries; computer programming for artificial intelligence; data science fundamentals; basic machine learning; applications of machine learning in Engineering and related discipline; Introduction to Generative AI; Explainable AI; future trends of AI; AI system development workflow; case studies of artificial intelligence in engineering; risks and ethics of AI; current AI policy; governance and regulations

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการ วิวัฒนาการ ผลกระทบ โอกาสและความเสี่ยงของปัญญาประดิษฐ์ เพื่อสังคมที่ยั่งยืนในปัจจุบันได้
2. วิเคราะห์วิธีการและข้อดีข้อเสีย จากกรณีศึกษาการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในด้านวิศวกรรม และด้านที่เกี่ยวข้องได้
3. ประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์และวิทยาศาสตร์ข้อมูลในด้านวิศวกรรมและด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้
4. อธิบายข้อบังคับที่ถูกต้องตามหลักจรรยาบรรณด้านปัญญาประดิษฐ์และข้อมูล

31-607-070-103 คณิตศาสตร์ขั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6)

Advanced Mathematics in Mechanical Engineering

คำอธิบายรายวิชา

สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสองและสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสูง การหาผลเฉลยในรูปอนุกรมของสมการเชิงอนุพันธ์ฟังชันก์พิเศษ การแปลงลาปลาซ พีชคณิตเชิงเส้น แคลคูลัสเวกเตอร์ การวิเคราะห์ฟูเรียร์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย

First-Order ordinary differential equation; second-order and higher order linear ordinary differential equations; series solutions of ordinary differential equations special functions; Laplace transforms; linear algebra; vector calculus; Fourier analysis; partial differential equations

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. หาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์ การแปลงลาปลาซ การวิเคราะห์ฟูเรียร์ และสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยได้
2. หาผลเฉลยในรูปอนุกรมของสมการเชิงอนุพันธ์ฟังชันก์พิเศษได้
3. อธิบายและหาผลเฉลยโดยใช้พีชคณิตเชิงเส้นและแคลคูลัสเวกเตอร์ได้
4. ประยุกต์การใช้คณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาในศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลได้

31-607-071-101 สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 1 1(0-3-1)

Seminar in Mechanical Engineering 1

คำอธิบายรายวิชา

การวางแผนงานวิจัยและการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัย การเขียนเชิงเทคนิคและวิทยาศาสตร์สำหรับข้อเสนอโครงการวิจัย นำเสนอรายงานและการอภิปรายในหัวข้อเกี่ยวกับงานวิศวกรรมเครื่องกล จากบทความวิจัยระดับชาติหรือนานาชาติ

Research planning and literature reviews; technical and scientific writing for research proposal; report and discussion of topics related to mechanical engineering from national or international research papers

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. วางแผน วิเคราะห์ และวิจารณ์งานวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลได้
2. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และนำเสนอผลงานด้วยวาจาได้อย่างมั่นใจ

31-607-071-102 สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 2 1(0-3-1)

Seminar in Mechanical Engineering 2

วิชาบังคับก่อน : 31-607-071-101 สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 1

คำอธิบายรายวิชา

การทบทวนวรรณกรรมงานวิจัย การเขียนเชิงเทคนิคและวิทยาศาสตร์สำหรับวิทยานิพนธ์ การนำเสนอและบรรยายทางเทคนิค การวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้ใหม่ การนำเสนอรายงานและการอภิปรายในหัวข้อเกี่ยวกับงานวิศวกรรมเครื่องกล จากบทความวิจัยนานาชาติและงานวิจัยขั้นสูง

Literature reviews; technical and scientific writing for thesis; technical presentation; analysis and synthesis of new knowledge; report and discussion of topics related to mechanical engineering from international research and advanced research papers

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. วางแผน วิเคราะห์ และวิจารณ์งานวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลได้
2. เขียนร่างเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และนำเสนอผลงานด้วยวาจาได้อย่างมั่นใจ

31-607-072-101 การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน 3(3-0-6)

Energy Conservation and Management

คำอธิบายรายวิชา

บทบาทของผู้จัดการพลังงาน หลักการของการอนุรักษ์พลังงาน การเก็บข้อมูลพลังงานและการคิดราคา การควบคุมและการวางแผน การวัดผลพลังงาน เชื้อเพลิงปฐมภูมิ การปรับอากาศในอาคารพาณิชย์และโรงงานอุตสาหกรรม พลังงานไฟฟ้า พลังงานในการขนส่ง ทรัพยากรพลังงานที่นำกลับมาใช้ได้ในอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์แบบอะเวลละบิลิตีกับระบบพลังงาน การประเมินระบบพลังงาน

Roles of the energy managers; principles of energy conservation; energy auditing and costing; controlling and planning; energy measurement; primary fuels; industrial and commercial air conditioning; electricity; transport energy; renewable energy resources in industry; applications of availability analysis to energy systems; assessment of energy systems

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการของการอนุรักษ์พลังงานได้
2. วิเคราะห์การเก็บข้อมูลพลังงาน การคิดราคา การควบคุมและการวางแผนการวัดผลพลังงาน
3. ประยุกต์ใช้การวิเคราะห์แบบอะเวลละบิลิตีกับระบบพลังงาน และการประเมินระบบพลังงาน

31-607-072-102 ทรัพยากรพลังงานทดแทน 3(3-0-6)

Renewable Energy Resources

คำอธิบายรายวิชา

ทรัพยากรพลังงานทดแทน พลังงานสุริยะ พลังงานลม พลังงานมวลชีวภาพ พลังน้ำพลังความร้อนใต้พิภพ พลังน้ำขึ้นลง และแนวโน้มพลังงานทดแทนในปัจจุบันและอนาคต (โดยเน้นพิเศษถึงประเทศไทย) การจัดหาและการกระจายของแหล่งพลังงานในภูมิภาค การพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับใช้และการเปลี่ยนพลังงานทดแทน ศึกษาถึงความเป็นไปได้ทางเทคนิคและทางเศรษฐศาสตร์

Renewable energy resources; solar energy; wind energy; biomass; hydropower; geothermal energy; tidal power and future trend in renewable energy (with special references to Thailand); availability and distribution of regional resources; development of technologies for use and conversion of renewable energy; technical and economic feasibility

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายทรัพยากรพลังงานทดแทน พลังงานสุริยะ พลังงานลม พลังงานมวลชีวภาพ พลังน้ำพลังความร้อนใต้พิภพ พลังน้ำขึ้นลง
2. วิเคราะห์แนวโน้มพลังงานทดแทนในปัจจุบันและอนาคต
3. อธิบายการจัดหาและการกระจายของแหล่งพลังงานในภูมิภาค
4. วิเคราะห์เทคโนโลยีสำหรับใช้และการเปลี่ยนพลังงานทดแทน และศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิคและทางเศรษฐศาสตร์

31-607-072-103 พลังงานสุริยะ 3(3-0-6)

Solar Energy

คำอธิบายรายวิชา

ธรรมชาติของรังสีสุริยะ การวัดผลและการแปลข้อมูลรังสีสุริยะเฉพาะที่ ทฤษฎีของแผ่นเก็บพลังงานแบบแบนและแบบรวมรังสี แหล่งเก็บความร้อน การวิเคราะห์ระบบและหาค่าเหมาะที่สุดของระบบพลังงานความร้อนสุริยะ การประยุกต์ใช้พลังงานสุริยะ

Nature of solar radiation; measurement and interpretation of local solar radiation data; theories of flat plate collectors and focusing collectors; thermal storage; system analysis and optimisation of thermal solar systems; applications of solar energy

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายธรรมชาติของรังสีสุริยะ ทฤษฎีของแผ่นเก็บพลังงานแบบแบนและแบบรวมรังสีของแหล่งเก็บความร้อนได้
2. วิเคราะห์ระบบและหาค่าเหมาะที่สุดของระบบพลังงานความร้อนสุริยะ
3. วิเคราะห์การประยุกต์ใช้พลังงานสุริยะ

31-607-072-104 เทคโนโลยีการอบแห้ง 3(3-0-6)

Drying Technology

คำอธิบายรายวิชา

ทฤษฎีกระบวนการอบแห้ง กลไกการเคลื่อนที่ของความชื้นออกจากวัตถุ กระบวนการอบแห้งแบบพิเศษ การอบแห้งโดยใช้ไอน้ำ การอบแห้งด้วยวิธีสุญญากาศ การอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟและคลื่นวิทยุ การอบแห้งด้วยวิธีธรรมดาควบคู่กับคลื่นไมโครเวฟหรือคลื่นวิทยุ เทคนิคการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์สมรรถนะกระบวนการอบแห้ง การทดลองกระบวนการอบแห้งในห้องปฏิบัติการ

Theories about the drying process; mechanical movement of moisture away from the object; special drying process; drying using steam; vacuum drying method; drying by microwave and radio waves; conventional drying methods coupled with a microwave or radio waves; computer programme for drying process performance analysis; drying process laboratory experimentation

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการอบแห้งแบบต่างๆ ได้ รวมไปถึงกลไกการไล่ความชื้นออกจากวัตถุ
2. ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวิเคราะห์สมรรถนะกระบวนการอบแห้งได้

31-607-072-105 การออกแบบและการวิเคราะห์ด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ 3(2-3-5)

Design and Analysis with Finite Element Method

คำอธิบายรายวิชา

ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นแนะนำ ปัญหาแบบ 1 มิติ การวิเคราะห์แบบสถิตยศาสตร์เชิงเส้น ปัญหาแบบ 2 มิติ การทำแบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์และเทคนิคการหาผลเฉลย ปัญหาแบบ 3 มิติ การประยุกต์ใช้งานระเบียบวิธีทางไฟไนต์เอลิเมนต์ ในสาขากลศาสตร์ของแข็งและกลศาสตร์ของไหล การวิเคราะห์ทางความร้อน การสั่นสะเทือนของโครงสร้างและพลศาสตร์ การใช้ซอฟต์แวร์ทางไฟไนต์เอลิเมนต์แก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล

Introduction to finite element (FE) methods; one-dimensional problems of linear static analyses; two-dimensional problems; FE modelling and solution techniques; three-dimensional problems; application of finite element in solid mechanics and fluid mechanics; thermal analysis; structural vibration and dynamics; finite element software for solving mechanical engineering problems

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์
2. วิเคราะห์ปัญหาแบบ 1 มิติ การวิเคราะห์แบบสถิตยศาสตร์เชิงเส้น ปัญหาแบบ 2 มิติ
3. ประยุกต์ใช้การออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล โดยใช้ซอฟต์แวร์ทางไฟไนต์เอลิเมนต์ได้

31-607-072-106 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณขั้นสูง 3(2-3-5)

Advanced Computational Fluid Dynamics

คำอธิบายรายวิชา

มุมมองในเชิงคณิตศาสตร์และเชิงคำนวณของการถ่ายเทความร้อนและกลศาสตร์ของไหล การใช้วิธีการคำนวณแบบไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์และแบบไฟไนต์วอลุมในการแก้สมการหลักของการไหลและการถ่ายเทความร้อน สมการความต่อเนื่อง โมเมนตัม และพลังงาน วิธีการดิสครีไทซ์สำหรับปัญหาในสองและสามมิติ เงื่อนไขขอบเขต วิธีเชิงคำนวณและโซลเวอร์ เสถียรภาพในการคำนวณและการลู่เข้าของผลลัพธ์ เทคนิควิธีเชิงตัวเลขขั้นสูงสำหรับพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ การใช้ซอฟต์แวร์แก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล

Mathematical and numerical aspects of heat transfer and fluid mechanics; finite difference and finite volume methods for solving basic governing equations of fluid flow and heat transfer; continuity, momentum and energy; discretisation methods for two and three dimensional problems; boundary conditions; numerical schemes and solvers; consistency, stability and convergence; advanced numerical techniques for CFD; software for solving mechanical engineering problems

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายมุมมองในเชิงคณิตศาสตร์และเชิงคำนวณของการถ่ายเทความร้อน กลศาสตร์ของไหลและการแพร่
2. วิเคราะห์การคำนวณแบบไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์และแบบไฟไนต์วอลุมในการแก้สมการหลักของการไหลและการถ่ายเทความร้อน
3. ประยุกต์ใช้เทคนิควิธีเชิงตัวเลขขั้นสูงสำหรับพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ และใช้ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม
4. ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกลได้

31-607-072-107 วิศวกรรมระบบรางในงานเครื่องกล: เทคโนโลยีและงานวิจัย 3(3-0-6)
Railway Engineering in Mechanical Field: Technology and Research

คำอธิบายรายวิชา

บทนำเทคโนโลยีและงานวิจัยด้านระบบราง งานทางและการซ่อมบำรุง การใช้พลังงานในรถไฟ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การปลดปล่อยมลภาวะทางอากาศ ผลกระทบจากเสียงและการสั่นสะเทือนที่เกิดจากงานระบบราง อากาศพลศาสตร์และแรงต้านอากาศขณะเดินรถ เทคโนโลยีของระบบส่งกำลัง โบกี้และตัวรถ ระบบปรับอากาศ ระบบเบรกรถไฟ การออกแบบภายในตัวรถ การสั่นสะเทือนและเสียงภายในห้องโดยสาร

Introduction to railway technology and rail vehicle research; track and maintenance technology; energy consumption; railway environment impact; air pollutions; external noise; external vibrations; aerodynamics and running resistance; running gear; bogies and car body tilting; air conditioning system; braking technology; interior design; internal noise; internal vibrations

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายเทคโนโลยีและงานวิจัยด้านระบบราง งานทางและการซ่อมบำรุงได้
2 วิเคราะห์การออกแบบภายในตัวรถ การสั่นสะเทือนและเสียงภายในห้องโดยสาร

31-607-072-108 ทฤษฎีการควบคุมอัตโนมัติ 3(3-0-6)

Automatic Control Theory

คำอธิบายรายวิชา

ระบบควบคุมแบบป้อนกลับ การสร้างแบบจำลอง เสถียรภาพ และข้อมูลจำเพาะของระบบ การวิเคราะห์เสถียรภาพแบบทางเดินของราก การวิเคราะห์เสถียรภาพแบบตอบสนองด้วยความถี่ การออกแบบและการวิเคราะห์โดยวิธีโบเด้ ทฤษฎีการควบคุมแบบตัวแปรสภาวะ การควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด การควบคุมแบบไม่เป็นเชิงเส้น การควบคุมแบบใช้การทำนายด้วยต้นแบบ การใช้ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องในระบบควบคุมอัตโนมัติ

Feedback control systems; modelling, stability and systems specifications; root locus; Nyquist and Bode methods of analysis and design; state-space control theory; optimal control; non-linear control; model-predicted control; applications of artificial intelligent and machine learning in control

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการและทฤษฎีการควบคุมอัตมัติได้
2. อธิบายหลักการควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด การควบคุมแบบไม่เป็นเชิงเส้น การควบคุมแบบใช้การทำนายด้วยต้นแบบได้
3. วิเคราะห์เสถียรภาพของแบบจำลองของระบบได้
4. ประยุกต์ใช้หลักการเพื่อออกแบบตัวควบคุมสำหรับแบบจำลองให้เสถียรได้

31-607-072-109 อุปกรณ์ควบคุมกระบวนการ 3(3-0-6)

Process Control Instrumentation

คำอธิบายรายวิชา

หลักการการตรวจจับ แมนนิพิวเลชัน การถ่ายทอดสัญญาณและการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการตรวจจับ ตัวขับทางไฟฟ้า ตัวขับแบบนิวเมติกและไฮโดรลิก การออกแบบอุปกรณ์ตรวจจับและตัวขับ การประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ควบคุมกระบวนการในอุตสาหกรรม

Sensing principle; manipulation; transmission and recording of sensing data; electrical actuators; pneumatic and hydraulic actuators; sensor and actuator design; industrial application of process control instruments

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการอ่านข้อมูลในการตรวจจับสัญญาณทางไฟฟ้า และการทำงานของระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ได้
2. วิเคราะห์การออกแบบวงจรการควบคุมเบื้องต้นสำหรับใช้ในงานอุตสาหกรรมได้

31-607-072-110 ระบบอัจฉริยะและการเรียนรู้ของเครื่อง 3(3-0-6)

Intelligent Systems and Machine Learning

คำอธิบายรายวิชา

บทนำระบบอัจฉริยะ ระบบผู้เชี่ยวชาญ วิธีการตัดสินใจหลายตัวแปร ทฤษฎีตรรกะคลุมเครือ ทฤษฎีโครงข่ายประสาท ทฤษฎีการหาจุดเหมาะสมที่สุด ทฤษฎีของเบย์ ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม วิธีการของการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้เชิงลึก การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง กระบวนการควานไทเซชัน ปัญญาประดิษฐ์เอดจ์และปัญญาประดิษฐ์สำหรับอุปกรณ์ เครื่องมือและแพลตฟอร์มในการสร้างโมเดลการเรียนรู้ของเครื่อง วิธีการประเมินผล และการนำไปใช้งานจริง

Introduction to intelligent systems; expert systems; multi criteria decision making methods; fuzzy logic theory; optimisation theory; Bayesian theory; genetic algorithm; machine learning techniques; deep learning; reinforcement learning; generative artificial intelligence; quantisation; edge and on-device AI; machine learning tools and frameworks, machine learning evaluation and production

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการและทฤษฎีของระบบอัจฉริยะ และการเรียนรู้ของเครื่องได้
2. วิเคราะห์ความเหมาะสมของอัลกอริธึมการเรียนรู้ของเครื่อง ที่เหมาะสมสำหรับปัญหาที่กำหนดได้
3. ประยุกต์ใช้ระบบอัจฉริยะและการเรียนรู้ของเครื่องเพื่อแก้ปัญหาจริงในด้านวิศวกรรมหรือด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้
4. ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการหาค่าเหมาะสมที่สุดเพื่อแก้ปัญหาจริงในด้านวิศวกรรมหรือด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้
5. วิเคราะห์การใช้งานได้จริง ความเหมาะสม โอกาสและความเสี่ยง ของระบบอัจฉริยะและการเรียนรู้ขอเครื่องในโลกความเป็นจริงได้

31-607-072-111 วิทยาการหุ่นยนต์และการมองเห็นของเครื่อง 3(3-0-6)

Robotics and Machine Vision

คำอธิบายรายวิชา

การเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์ การเคลื่อนย้าย ประเภทของระบบขับเคลื่อน การควบคุมการเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์และการเขียนโปรแกรมภาษาหุ่นยนต์ เครื่องมือจับโหลด การเลือกและออกแบบตัวจับโหลด เซนเซอร์ในหุ่นยนต์ การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกลศาสตร์การเคลื่อนไหวแขนกล ระบบ การมองเห็นของหุ่นยนต์ การมองเห็นของเครื่องจักร เทคนิคให้แสงสว่าง การประมวลผลภาพและวิเคราะห์เทคนิคการประมวลผลภาพ การวิเคราะห์ภาพ เทคนิคการมองเห็นเครื่องจักร (3 มิติ) การออกแบบเซลล์ หุ่นยนต์และการควบคุม การเชื่อมต่อฮาร์ดแวร์ การจำลองแบบกราฟิกของหน่วยปฏิบัติงานหุ่นยนต์ การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ และแนวโน้มของวิทยาการหุ่นยนต์ในปัจจุบันและอนาคต

Robot motion; manipulator; types of drive systems; motion control of industrial robotics; programming the robot and robot programming language; end effector; gripper selection and design; sensors in robotics; robot motion analysis; introduction to manipulator kinematics; robot vision systems; machine vision; acquisition of images; lighting techniques; image processing and analysis; image-processing techniques; image analysis; machine vision technique (3D); robot cell design and control; hardware interfacing; graphical simulation of robotic; industrial applications of robotics and current and future trends

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการเคลื่อนไหว การควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม และการมองเห็นของเครื่องได้

2. ประยุกต์ใช้โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม และสร้างโปรแกรมการมองเห็นของหุ่นยนต์ได้

31-607-072-112 นวัตกรรม การบริหารจัดการ และความเป็นผู้นำ 3(3-0-6)

Innovation, Management and Leadership

คำอธิบายรายวิชา

บทนำเกี่ยวกับนวัตกรรมในวิศวกรรม บทบาทของวิศวกรในนวัตกรรม กรณีศึกษาของนวัตกรรมวิศวกรรม กระบวนการนวัตกรรม การคิดค้น การพัฒนาแนวคิด การวิจัยและการพัฒนา (R&D) การสร้างต้นแบบ การทดสอบ การวิเคราะห์ตลาด กลยุทธ์การเข้าสู่ตลาด พื้นฐานการจัดการโครงการ การวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ การวางแผน การจัดตารางเวลา การจัดสรรทรัพยากร การจัดการเวลา การจัดการความเสี่ยง การรับประกันคุณภาพ วิธีการแบบ Agile และ Lean ทฤษฎีการเป็นผู้นำ การจัดการทีม การสื่อสาร การแก้ไขความขัดแย้ง การจูงใจ การมอบหมายงาน การจัดการประสิทธิภาพ การเป็นผู้ประกอบการในวิศวกรรม การพัฒนาโมเดลธุรกิจ การจัดหาเงินทุนสำหรับสตาร์ทอัพ การจัดการทางการเงิน ทรัพย์สินทางปัญญา

Introduction to innovation in engineering; engineer's role in innovation; case studies of engineering innovations; innovation process; ideation; concept development; research and development (R&D); prototyping; testing; market analysis; commercialisation strategies; project management fundamentals; cost benefit analysis; planning; scheduling; resource allocation; time management; risk management; quality assurance; agile and lean methodologies; leadership theories; team management; communication; conflict resolution; motivation; delegation; performance management; entrepreneurship in engineering; business model development; startup funding; financial management; intellectual property

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายกระบวนการนวัตกรรม จากงานวิจัยสู่ตลาดได้
2. วิเคราะห์โมเดลทางธุรกิจ การบริหารจัดการโครงการ และแบบแผนธุรกิจนวัตกรรมได้
3. ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านนวัตกรรม การบริหารจัดการ และความเป็นผู้นำเพื่อสร้างแผนธุรกิจนวัตกรรมได้
4. วิเคราะห์สถานการณ์การบริหารจัดการจริงและความเป็นผู้นำจากกรณีศึกษา เพื่อทักษะการนำเสนอ
5. ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับถูกต้องตามหลักจรรยาบรรณการบริหาร

31-607-072-113 ระบบแบตเตอรี่ยานยนต์และเทคโนโลยีการกักเก็บพลังงาน 3(3-0-6)

Automotive Battery System and Energy Storage Technologies

คำอธิบายรายวิชา

วัสดุสำหรับการแปลงผันพลังงานและการกักเก็บพลังงาน อุณหพลศาสตร์และกระบวนการถ่ายโอนของเซลล์ไฟฟ้าเคมี การทดสอบแบตเตอรี่ การสร้างแบบจำลองแบตเตอรี่ การเสื่อมสภาพของแบตเตอรี่ ระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ ระบบบริหารจัดการอุณหภูมิ การควบคุมระบบแบตเตอรี่ การผลิตแพ็กแบตเตอรี่

Materials for energy conversion and storage; thermodynamics and electrochemical transport processes of cell; battery testing; battery modelling; battery degradation; battery management systems; thermal management systems; control of battery systems; battery pack manufacturing

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายวัสดุสำหรับการแปลงผันพลังงานและการกักเก็บพลังงาน
2. อธิบายเกี่ยวกับการทดสอบแบตเตอรี่ การสร้างแบบจำลองแบตเตอรี่ การเสื่อมสภาพของแบตเตอรี่
3. ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านระบบบริหารจัดการและควบคุมแบตเตอรี่ ระบบบริหารจัดการอุณหภูมิ และการผลิตแพ็กแบตเตอรี่ได้

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ให้ความเห็นชอบ/อนุมัติแล้ว
เมื่อวันที่ 28 ก.พ. 2568

31-607-072-114 หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6)

Selected Topics in Mechanical Engineering

คำอธิบายรายวิชา

หัวข้อเลือกสรรวิศวกรรมเครื่องกลในระดับปริญญาโท

Selected topics in mechanical engineering at the master's degree level

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหัวข้อด้านวิศวกรรมเครื่องกล
2. วิเคราะห์รายละเอียด เนื้อหาเกี่ยวกับหัวข้อทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล

31-607-072-115 หัวข้อวิจัยแนวหน้าทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6)

Frontier Research Topics in Mechanical Engineering

คำอธิบายรายวิชา

หัวข้อวิจัยแนวหน้าทางวิศวกรรมเครื่องกล

Frontier research topic in mechanical engineering

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหัวข้อด้านวิศวกรรมเครื่องกล
2. วิเคราะห์รายละเอียดเนื้อหาเกี่ยวกับหัวข้อวิจัยแนวหน้าทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล

31-607-073-101 วิทยานิพนธ์ (แผน 1.1) 38(0-114-38)

Thesis (Plan 1.1)

คำอธิบายรายวิชา

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันทางวิศวกรรมเครื่องกลจากบทความวิชาการระดับชาติและนานาชาติ การค้นคว้าวิจัย การเขียนวิทยานิพนธ์ขั้นสูง และการเขียนผลงานวิจัยเพื่อรับการพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

Presentation and discussion on current interesting topics in mechanical engineering from national and international research papers; conducting a research project; advanced thesis writing and writing for publication in academic journals

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. เขียนโครงร่างข้อเสนองานวิจัยและวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ได้อย่างถูกต้อง
2. นำเสนอวิทยานิพนธ์และพิมพ์เป็นรูปเล่ม
3. ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับถูกต้องตามหลักจรรยาบรรณนักวิจัย
4. เขียนบทความวิจัยที่มีมาตรฐานสำหรับการตีพิมพ์ในวรสารระดับชาติหรือนานาชาติได้

31-607-073-102 วิทยานิพนธ์ (แผน 1.2) 12(0-36-12)

Thesis (Plan 1.2)

คำอธิบายรายวิชา

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันทางวิศวกรรมเครื่องกลจากบทความวิชาการระดับชาติและนานาชาติ การค้นคว้าวิจัย การเขียนวิทยานิพนธ์ขั้นสูง และการเขียนผลงานวิจัยเพื่อรับการพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

Presentation and discussion on current interesting topics in mechanical engineering from national and international research papers; conducting a research project; advanced thesis writing and writing for publication in academic journals

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. เขียนโครงร่างข้อเสนองานวิจัยและวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ได้อย่างถูกต้อง
2. นำเสนอวิทยานิพนธ์และพิมพ์เป็นรูปเล่ม
3. ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับถูกต้องตามหลักจรรยาบรรณนักวิจัย

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ให้ความเห็นชอบ/อนุมัติแล้ว
เมื่อวันที่ 28 ก.พ. 2568

3.2 ภาระงานสอนในหลักสูตร

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิดหลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสุภัทรชัย สุวรรณพันธุ์ 34409000XXXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2557 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2552 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546	6	3	9	9
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสมบัติ ทำนา 34503004XXXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2558 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2552 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2549	6	3	9	9
อาจารย์	นายครรชิต รองไชย 14605000XXXXX	Ph.D. (Engineering) M.Eng. (Mechanical Engineering) B.A. (Engineering)	University of Cambridge, United Kingdom, 2014 University of Cambridge, United Kingdom, 2010 University of Cambridge, United Kingdom, 2010	6	3	9	9

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิดหลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสุภัทรชัย สุวรรณพันธุ์ 34409000XXXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2557 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2552 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546	6	3	9	9
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสมบัติ ทำนา 34503004XXXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2558 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2552 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2549	6	3	9	9
อาจารย์	นายครรชิต รองไชย 14605000XXXXX	Ph.D. (Engineering) M.Eng. (Mechanical Engineering) B.A. (Engineering)	University of Cambridge, United Kingdom, 2014 University of Cambridge, United Kingdom, 2010 University of Cambridge, United Kingdom, 2010	6	3	9	9
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสหัสวรรษ ภูจีระ 14099005XXXXX	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2563 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2556 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2554	6	3	9	9
อาจารย์	นายทศพล แจ้งน้อย 34005007XXXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2561 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2552 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 2549	6	3	9	9

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ให้ความเห็นชอบ/อนุมัติแล้ว
เมื่อวันที่ 28 ก.พ. 2568

ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิดหลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
อาจารย์	นายเอกวุฒิ แสนคำวงษ์ 14099000XXXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2563 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2554 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2550	6	3	9	9
อาจารย์	นายชัชรินทร์ ศักดิ์กำปัง 13499000XXXXX	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2557 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2552 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2550	6	3	9	9
อาจารย์	นายชาญวิทย์ ชัยอมฤต 34008001XXXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2558 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2545 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2541	6	3	9	9
อาจารย์	นายวิเชียร เนียมชาวนา 16508000XXXXX	D.Eng. (Mechanical Engineering) M.Eng. (Mechanical and Civil Engineering, Automatics, Robotics) B.A. (Industrial Production)	University Clermont Auvergne, France, 2019 University Blaise Pascal II, France, 2013 University of Dijon, France, 2010	6	3	9	9
อาจารย์	นางสาวสุพิชชา ถวิลไพร 15804001XXXXX	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมการอาหาร)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2566 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2561 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2557	6	3	9	9
อาจารย์	นางสาวปฐมาภรณ์ ชัยกูล 39099000XXXXX	D.Eng. (Information Science and Control Engineering) M.Eng. (Mechanical Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์)	Nagaoka University of Technology, Japan, 2012 Nagaoka University of Technology, Japan, 2008 สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน, 2548	6	3	9	9
อาจารย์	นายภาณุพิชญ์ ขืนเขียว 14005000XXXXX	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2558 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2553 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2551	6	3	9	9

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้

-ไม่มี-

4.2 ช่วงเวลา

-ไม่มี-

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

-ไม่มี-

4.4 จำนวนหน่วยกิต

-ไม่มี-

4.5 การเตรียมการ

-ไม่มี-

4.6 กระบวนการประเมินผล

-ไม่มี-

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำวิจัย ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมเครื่องกลขั้นสูง โดยที่งานวิจัยสามารถเป็นไปได้ทั้งในรูปแบบของการวิจัยพัฒนา การสร้างสิ่งประดิษฐ์ และการวิเคราะห์ปัญหา โดยนักศึกษาต้องทำการวิจัย 1 คน ต่อ 1 ผลงาน รวมทั้งมีเล่มรายงานและรูปแบบของไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นำความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลมาประยุกต์ให้เหมาะสมกับงานวิจัยที่สนใจ ตามแผนของวิทยานิพนธ์ ออกแบบ สร้าง ทดลองหรือพัฒนา วิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และอาจนำไปสู่การใช้งานได้จริงหรือเป็นข้อมูลที่สำคัญในงานด้านวิศวกรรมและอุตสาหกรรม สรุปผลจัดทำเอกสารวิทยานิพนธ์ และสอบปากเปล่าโดยผ่านคณะกรรมการ

5.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถ

5.2.1 วิทยานิพนธ์ (แผน 1.1)

1) เขียนโครงร่างข้อเสนองานวิจัยและวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ได้อย่างถูกต้อง
2) นำเสนอวิทยานิพนธ์และพิมพ์เป็นรูปเล่ม
3) ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับถูกต้องตามหลักจรรยาบรรณนักวิจัย
4) เขียนบทความวิจัยที่มีมาตรฐานสำหรับการตีพิมพ์ในวรสารระดับชาติหรือนานาชาติได้

5.2.2 วิทยานิพนธ์ (แผน 1.2)

1) เขียนโครงร่างข้อเสนองานวิจัยและวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ได้อย่างถูกต้อง
2) นำเสนอวิทยานิพนธ์และพิมพ์เป็นรูปเล่ม
3) ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับถูกต้องตามหลักจรรยาบรรณนักวิจัย

5.3 ช่วงเวลา

5.3.1 แผน 1.1 ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 1 และ 2

5.3.2 แผน 1.2 ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 1 และ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

5.4.1 แผน 1.1 จำนวน 38 หน่วยกิต

5.4.2 แผน 1.2 จำนวน 38 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 วางแผนการทำวิจัย ตั้งแต่เริ่มสัมภาษณ์นักศึกษาเข้าเรียน โดยแนะนำให้ค้นหาปัญหาที่ตนสนใจ โดยเริ่มคิดจากประเด็นง่ายไปหายาก

5.5.2 แนะนำอาจารย์ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านที่นักศึกษาสนใจ เพื่อให้นักศึกษาเข้าไปพูดคุยปรึกษา กรณีมีการทำโครงงานกับสถานประกอบการ อาจารย์ที่ปรึกษาจะจัดทำข้อตกลงความร่วมมือกับสถานประกอบการเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษาในระหว่างการทำโครงงานในสถานประกอบการ

5.5.3 จัดเวลาแต่ละสัปดาห์สำหรับการติดตามความก้าวหน้าในการทำวิจัยของนักศึกษา และให้นักศึกษานำเสนอ เพื่อเป็นการฝึกทักษะการนำเสนองานด้านวิชาการ

5.5.4 ติดตามความก้าวหน้า และปัญหาอุปสรรคอย่างต่อเนื่อง และให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับกำหนดการ การทำโครงงานและเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำวิจัย ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา วิธีการนำเสนอและกระบวนการวิจัยดังกล่าวต้องเป็นขั้นตอนตามระเบียบวิธีวิจัย และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 (ภาคผนวก ก)

วิธีการประเมิน	เกณฑ์การปะเมิน
1. งานที่มอบหมาย/การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 2. สอบย่อย 3. สอบกลางภาค	• เกรด A คือ คะแนน 80%-100% • เกรด B+ คือ คะแนน 75%-79% • เกรด B คือ คะแนน 70%-74% • เกรด C+ คือ คะแนน 65%-69%

วิธีการประเมิน	เกณฑ์การปะเมิน
4. สอบปลายภาค	• เกรด C คือ คะแนน 60%-64% • เกรด D+ คือ คะแนน 55%-59% • เกรด D คือ คะแนน 50%-54% • เกรด F คือ คะแนน 0%-49%

หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาที่โดดเด่นเมื่อเทียบกับหลักสูตรที่มีเนื้อหาคล้ายคลึงกัน

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมที่ใช้	PLOs ที่สอดคล้อง
- ความรู้และทักษะปัญญาประดิษฐ์ และการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนผ่านทางวิศวกรรมแบบใหม่ สู่การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 5.0	- นักศึกษาเรียนรายวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์ เป็นวิชาบังคับ เหมือนกับรายวิชาจำเป็นพื้นฐาน เช่นเดียวกับ รายวิชาระเบียบวิธีการวิจัย และวิชาคณิตศาสตร์ชั้นสูง - นักศึกษาประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ ในการวิจัย	PLO 3
- ความรู้และทักษะด้านการนำงานวิจัยสู่ตลาด การสร้างนวัตกรรม การบริหารจัดการบุคลิกภาพและความเป็นผู้นำ	- มีรายวิชาใหม่ชื่อ นวัตกรรม การบริหารจัดการและความเป็นผู้นำ เป็นรายวิชาเลือก ให้นักศึกษาที่มีความสนใจแนวโน้มการนำผลงานวิจัยไปสู่ตลาด ตามนโยบายการพัฒนาประเทศ - ส่งเสริมการสร้างธุรกิจสตาร์ตอัพนวัตกรรมในมหาวิทยาลัย โดยนักศึกษาเรียนรู้กระบวนการการสร้างนวัตกรรม การบริหารจัดการและทักษะความเป็นผู้นำด้วยการปฏิบัติจริง นำผลงานจากการวิจัยไปเปิดเป็นสถานประกอบการจริง	PLO 1 PLO 4
- มีความสามารถในการสื่อสารและใช้ ภาษาอังกฤษ	- จัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาเป็นภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 20% ในรายวิชาระเบียบวิธีการวิจัย รายวิชาสัมมนา และรายวิชาอื่นๆ - ใช้กลไกรายวิชาสัมมนา มีกิจกรรมส่งเสริมการทดสอบทักษะภาษาอังกฤษระดับมาตรฐานสากล เช่น TOEIC, IELTS ทุกปีการศึกษา โดยมุ่งเป้าให้นักศึกษาประเมินผลได้ในระดับที่ดี	PLO 5
- มีความรู้เฉพาะทาง ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการ	- ส่งเสริมให้มีการนำปัญหาจากสถานประกอบการมาเป็นหัวข้อวิจัยในวิทยานิพนธ์ - ส่งเสริมให้มีการทำงานวิจัยหรือปัญหาเฉพาะทางที่สามารถพัฒนาในระดับสูงขึ้นต่อไปได้	PLO 3

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมที่ใช้	PLOs ที่สอดคล้อง
ประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูง		
- มีความสามารถในการเผยแพร่งานวิจัยในระดับชาติและนานาชาติ	- มีระเบียบข้อบังคับการสำเร็จการศึกษา ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ หรือ เสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ	PLO 2 PLO 4 PLO 5

2. การออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้

2.1 แนวทางการออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย โดยใช้เทคนิคกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม เลือกใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่จะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยสรุปดังนี้

- การสอนแบบบรรยายหรือบรรยายกึ่งอภิปราย
- จัดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ในช่วงปฐมนิเทศและปัจฉิมนิเทศ
- ทุกรายวิชามีการสอดแทรกตัวอย่างปัญหา และแนวทางในการแก้ปัญหาด้านคุณธรรม จริยธรรมในประเด็นทางวิชาการหรือวิชาชีพ
- การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
- การเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษา
- การมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ
- จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาให้นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและนำเสนอ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้องเรียน

2.2 แนวทางการออกแบบการประเมินผลการเรียนรู้

แนวทางการออกแบบการประเมินผลการเรียนรู้ จะใช้วิธีการวัดผลประเมินผลที่หลากหลาย ทั้งนี้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ โดยใช้วิธีการต่างๆ ดังนี้

- ประเมินผลจากการมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ
- ประเมินจากการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน
- การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน
- การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการสอบวัดผล
- ประเมินโดยการตรวจร่างเค้าโครงวิทยานิพนธ์

- ประเมินโดยการตรวจโครงร่างวิทยานิพนธ์
- ประเมินการสอนในประเด็นที่เกี่ยวกับการสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม
- ประเมินโดยการตรวจเค้าโครงวิทยานิพนธ์
- ประเมินโดยการตรวจร่างบทความวิชาการและเล่มวิทยานิพนธ์
- ประเมินจากผลการตรวจการคัดลอกวรรณกรรมของบทความทางวิชาการ

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กลยุทธ์และการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	**กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้**	**การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)**
PLO 1: ใช้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	- จัดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ในช่วงปฐมนิเทศและปัจฉิมนิเทศ - ทุกรายวิชามีการสอดแทรกตัวอย่างปัญหา และแนวทางในการแก้ปัญหาด้านคุณธรรม จริยธรรม ในประเด็นทางวิชาการหรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง	- นำผลสรุปการประเมินการสอนในประเด็นที่เกี่ยวกับการสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ของแต่ละรายวิชามาพิจารณา รวมทั้งประเมินจากผลการตรวจการคัดลอกวรรณกรรมของบทความทางวิชาการ
PLO 2: จำแนกระบบข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ และให้ความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาการและวิชาชีพ	- การสอนแบบบรรยายหรือบรรยายกึ่งอภิปราย - การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - การเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษา - การมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ - จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาให้นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	- การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย - การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน ข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยโดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบเชิงคุณภาพ เช่น ความชัดเจนของเสียง การใช้สื่อต่าง ๆ และความสามารถในการตอบคำถาม - ประเมินจากผลการเขียนบทความเกี่ยวกับงานวิจัย โดยใช้เกณฑ์การประเมินเชิงคุณภาพ เช่น การใช้ภาษาได้อย่างถูกต้องการแสดงออกเป็นลำดับ ความสำคัญและความสมบูรณ์ของเนื้อหา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)
PLO 3: ประยุกต์เทคโนโลยีด้านวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อแก้ปัญหาในงานวิศวกรรมเครื่องกลที่ซับซ้อน	- การสอนแบบบรรยายหรือบรรยายกึ่งอภิปราย - การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - การเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษา - การมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ - จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาให้นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - จำลองสถานการณ์ให้มีการอภิปรายเพื่อแสดงความเห็นอย่างมีเหตุผล	- การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยโดยใช้เกณฑ์การประเมินเชิงคุณภาพ เช่น ความถูกต้องของวิธีการจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการอธิบายข้อมูล เพื่อสนับสนุนและโต้แย้ง
PLO 4: ผลิตและสร้างสรรค์นวัตกรรม ผลงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล และเผยแพร่สู่สาธารณะ	- การสอนแบบบรรยายหรือบรรยายกึ่งอภิปราย - การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - การเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษา - การมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ - จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาให้นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	- การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน - การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินการให้ความเห็นและอธิบายถึงวิธีการตัดสินใจที่เป็นขั้นตอนอย่างมีเหตุผล และสามารถแสดงหลักฐานหรือข้อมูลประกอบที่ใช้ในการตัดสินใจ - ประเมินโดยการตรวจร่างเค้าโครงวิทยานิพนธ์
PLO 5: นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบการเขียนรายงาน การเขียนบทความ และการนำเสนอ	- การสอนแบบบรรยายหรือบรรยายกึ่งอภิปราย - การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	- การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากการนำเสนอผลงานใน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)
แบบปากเปล่า	- การเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษา - การมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ - จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาให้นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - การปฏิบัติงานในฐานะส่วนหนึ่งของทีม - จำลองสถานการณ์ให้มีการอภิปรายเพื่อแสดงความเห็นอย่างมีเหตุผล	ชั้นเรียน - ประเมินผลแนวคิด, วิเคราะห์สร้างสรรค์ผลงานวิจัยจากข้อมูลและสถานการณ์จำลองที่กำหนดให้ - ประเมินโดยการตรวจเค้าโครงวิทยานิพนธ์ - ประเมินโดยการตรวจบทความวิชาการและเล่มวิทยานิพนธ์

2.4. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

2.4.1 ด้านความรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
1. มีความรู้ ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ และลึกซึ้งในหลักการ ทฤษฎี และเทคนิคการใช้กระบวนการวิจัยที่เป็นแก่นในสาขาวิชา 2. สามารถพัฒนานวัตกรรมและสร้าง องค์ความรู้ใหม่	- การสอนแบบบรรยายหรือบรรยายกึ่งอภิปราย - การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - การเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษา - การมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ - จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาให้นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความ	- สอบวัดผลการประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการสอบข้อเขียน - ประเมินจากการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน - การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย - ทำรายงานส่ง, ประเมินโดยการตรวจเค้าโครง วิทยานิพนธ์, ประเมินโดยการตรวจผลงานทางวิชาการ บทความวิชาการและเล่มวิทยานิพนธ์ - การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม หรือการปฏิบัติงาน

	คิดเห็นในห้อง - การฝึกปฏิบัติสืบค้นข้อมูล - การปฏิบัติงานในฐานะส่วนหนึ่งของทีม - การอภิปรายเหตุผล ภายใต้การดูและของอาจารย์	

2.4.2 ด้านทักษะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
1. สามารถคิดวิเคราะห์ประเด็นปัญหา อย่างสร้างสรรค์ 2. สามารถสังเคราะห์ และบูรณาการองค์ ความรู้ทั้งภายในและภายนอก สาขาวิชา เพื่อออกแบบและทำโครงการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาองค์ ความรู้ใหม่ 3. สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ไขปัญหา อย่างเจาะลึกในสาขาวิชา 4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การสื่อสารได้อย่างเหมาะสม 5. สามารถนำเสนอรายงานวิทยานิพนธ์ หรืองานวิจัยที่ตีพิมพ์ในรูปแบบที่เป็น ทางการและไม่เป็นทางการ 6. มีภาวะผู้นำ มีความสามารถสูงในการ แสดงความคิดเห็นทางวิชาการและ วิชาชีพ 7. มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการ พัฒนาตนเองและองค์กรอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมิน วางแผนและ ปรับปรุง	- การสอนแบบบรรยายหรือบรรยาย กึ่งอภิปราย - การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - การเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษา - การมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ - จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาให้นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง	-การประเมินผลงานที่ได้รับ มอบหมาย - ประเมินจากการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน -การสังเกตการณ์เข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการสอบ ข้อเขียน - ประเมินโดยการตรวจร่างเค้าโครงวิทยานิพนธ์

2.4.3 ด้านจริยธรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
1. มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติ ปฏิบัติโดยใช้หลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม	- จัดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ในช่วงปฐมนิเทศและปัจฉิมนิเทศ - ทุกรายวิชามีการสอดแทรก	- นำผลสรุปการประเมินการสอนในประเด็นที่เกี่ยวกับการสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมของแต่ละรายวิชามาพิจารณา รวมทั้งประเมินจากผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
2. มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจ และจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ความขัดแย้ง และข้อบกพร่องทางจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น	ตัวอย่าง ปัญหา และแนวทางในการแก้ปัญหาด้านคุณธรรมจริยธรรมในประเด็นทางวิชาการหรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง	การ ตรวจการคัดลอกวรรณกรรมของบทความทางวิชาการ

2.4.4 ด้านลักษณะบุคคล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
1. มีบุคลิกภาพที่ดีน่าเชื่อถือ กล้าแสดงออกกล้าตัดสินใจโดยใช้หลักการและเหตุผล 2. คิดอย่างเป็นระบบ เป็นนักบริหาร จัดการและพัฒนา 3. มีความเข้าใจตนเอง เชื่อมั่นในตนเอง และยอมรับความแตกต่างในสังคม 4. มีความขยัน ละเอียดรอบคอบ และอดทน 5. เป็นแบบอย่างการปฏิบัติที่ดี	- การสอนแบบบรรยายหรือบรรยาย กึ่งอภิปราย (Discussion) - การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - การมอบหมายงานให้นักศึกษาไป ศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ ข้อมูลย้อนกลับ - การเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษา - การสอนโดยให้นักศึกษาได้มีโอกาส ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และ นำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง - การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ (role model)	- การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากการนำเสนอผลงาน - การสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน โดย เพื่อนร่วมชั้น อาจารย์ และบุคลากร จากสถานประกอบการ - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการสอบ ข้อเขียน - การประเมินผลจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต - การประเมินผลกิจกรรมต่างๆ - ประเมินการปฏิบัติงานในระหว่างฝึกประสบการณ์วิชาชีพ -การสังเกตพฤติกรรม

3. ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ															
	ความรู้		ทักษะ							จริยธรรม		ลักษณะบุคคล				
	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2	1	2	3	4	5
PLO 1: ใช้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม		✓								✓	✓					✓
PLO 2: จำแนกระบบข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ และให้ความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาการและวิชาชีพ	✓				✓	✓										
PLO 3: ประยุกต์เทคโนโลยีด้านวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อแก้ปัญหาในงานวิศวกรรมเครื่องกลที่ซับซ้อน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓					
PLO 4: ผลิตและสร้างสรรค์นวัตกรรมผลงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลและเผยแพร่สู่สาธารณะ	✓		✓	✓			✓						✓			
PLO 5: นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบการเขียนรายงาน การเขียนบทความและการนำเสนอแบบปากเปล่า	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓					

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง มีความสอดคล้อง

4. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่ระดับรายวิชา

ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต	สภาพรายวิชา	ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
แผน 1.1							
1. กลุ่มวิชาบังคับ							
ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล*	3	1.1		●	●		●
ปัญญาประดิษฐ์และวิทยาศาสตร์ข้อมูล*	3	1.1	●	●	●		●
สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 1*	1	1.2		●	●	●	●
สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 2*	1	1.2		●	●	●	●
หมายเหตุ * นักศึกษาต้องเรียนแต่ไม่นับจำนวนหน่วยกิต							
2. วิทยานิพนธ์							
วิทยานิพนธ์ แผน 1.1	38	2.0	●	●	●	●	●
แผน 1.2							
1. กลุ่มวิชาบังคับ							
ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล	3	1.1		●	●		●
ปัญญาประดิษฐ์และวิทยาศาสตร์ข้อมูล	3	1.1	●	●	●		●
คณิตศาสตร์ขั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล	3	1.1		●	●	●	
สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 1	1	1.2		●	●	●	●
สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 2	1	1.2		●	●		●
2. กลุ่มวิชาเลือก							
การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน	3	2.0	●		●		
ทรัพยากรพลังงานทดแทน	3	2.0	●		●		
พลังงานสุริยะ	3	2.0	●		●		
เทคโนโลยีการอบแห้ง	3	2.0	●		●		
วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นสูงทางวิศวกรรรมเครื่องกล	3	2.0	●		●		
พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณขั้นสูง	3	2.0	●		●		
วิศวกรรมระบบรางในงานเครื่องกล: เทคโนโลยีและงานวิจัย	3	2.0	●		●		
ทฤษฎีการควบคุมอัตโนมัติ	3	2.0	●		●		
อุปกรณ์ควบคุมกระบวนการ	3	2.0	●		●		
ระบบอัจฉริยะและการเรียนรู้ของเครื่อง	3	2.0	●		●		

วิทยาการหุ่นยนต์และการมองเห็นของเครื่อง	3	2.0	●		●		
นวัตกรรม การบริหารจัดการ และความเป็นผู้นำ	3	2.0	●		●	●	●
ระบบแบตเตอรี่ยานยนต์และเทคโนโลยีการกักเก็บพลังงาน	3	2.0	●		●		
หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมเครื่องกล	3	2.0	●	●	●	●	●
หัวข้อวิจัยแนวหน้าทางวิศวกรรมเครื่องกล	3	2.0	●	●	●	●	●
3. วิทยานิพนธ์							
วิทยานิพนธ์ แผน 1.2	12	3.0	●	●	●	●	●

หมายเหตุ เกณฑ์อ้างอิงที่ใช้กำหนดระดับความสัมพันธ์คือ ●

หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การให้ระดับคะแนน

การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน มีการออกแบบการวัดและประเมินที่หลากหลาย รวมทั้งกำหนดเกณฑ์การตัดสินให้มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรคาดหวังทั้งระดับรายวิชา และระดับหลักสูตรที่กำหนดไว้ โดยให้เป็นไปตามกฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์การให้ระดับคะแนนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งหลักสูตรใช้ระบบลำดับขั้นคะแนนตัวอักษรตามค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตในการวัดและประเมินผล นอกจากรายวิชาที่กำหนดเงื่อนไขให้วัดและประเมินผลด้วยตัวอักษร S และ U ซึ่งไม่มีค่าลำดับขั้นคะแนน โดยสัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่าง ๆ มีความหมายและแต้มระดับคะแนนต่อหน่วยกิต ดังนี้

1. การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำโดยการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาตามที่รายวิชากำหนดโดยเป็นลำดับขั้นตามระดับคะแนนตัวอักษรต่าง ๆ ซึ่งมีความหมายและแต้มระดับคะแนนนี

ระดับคะแนนตัวอักษร	แต้มระดับคะแนน	ความหมาย
A	4.00	ดีเยี่ยม (EXCELLENT)
B^+	3.50	ดีมาก (VERY GOOD)
B	3.00	ดี (GOOD)
C^+	2.50	ดีพอใช้ (FAIRLY GOOD)
C	2.00	พอใช้ (FAIR)
D^+	1.50	อ่อน (POOR)
D	1.00	อ่อนมาก (VERY POOR)
F	0.00	ตก (FAILED)
S	-	เป็นที่พอใจ (SATISFACTORY)
U	-	ไม่เป็นที่พอใจ (UNSATISFACTORY)

2. ตัวอักษรที่มีความหมายเฉพาะซึ่งแสดงสถานภาพการศึกษา คือ I P T W และ AU ตัวอักษรเหล่านี้ไม่มีแต้มระดับคะแนน ยกเว้นตัวอักษร T

ตัวอักษร	ความหมาย
I	ไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)
T	รับโอน (TRANSFER)
W	ถอนรายวิชา (WITHDRAWN)
AU	ร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (AUDIT)

3. กรณีที่มีการเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยและที่แก้ไขเพิ่มเติม ให้ใช้ตัวอักษรดังต่อไปนี้

ตัวอักษร	ความหมาย

CS	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (CREDITS FROM STANDARDIZED TESTS)
CE	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (CREDITS FROM EXAMINATION)
CT	หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (CREDITS FROM TRAINING)
CP	หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (CREDITS FROM PORTFOLIO)

ตัวอักษรที่ถือเป็นการสอบผ่าน ได้แก่ A B+ B C + C D + D หรือ S CS CE CT CP และ T ตัวอักษรที่ไม่ถูกนำมาคำนวณเต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ได้แก่ S U AU W CS CE CT และ CP ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับบัญฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 หรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

2. กระบวนการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การประเมินความก้าวหน้าของการศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในของมหาวิทยาลัย ที่ทำความเข้าใจตรงกันทั้งมหาวิทยาลัย และนำไปดำเนินการให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกสามารถตรวจสอบได้การทวนสอบในระดับรายวิชา ควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการวิชาการของคณะพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอนการทวนสอบในระดับหลักสูตร สามารถทำได้โดยมีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปีการศึกษา

2.2 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร และการสำเร็จการศึกษา

2.2.1 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

เกณฑ์การพิจารณา Achievement of LOs ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนดดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes)	***Achievement of LOs***		
	50-59%	*60-74%*	*75% ขึ้นไป*
PLO 1: ใช้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม			✓
PLO 2: จำแนกระบบข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ และให้ความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาการและวิชาชีพ			✓
PLO 3: ประยุกต์เทคโนโลยีด้านวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อแก้ปัญหาในงานวิศวกรรมเครื่องกลที่ซับซ้อน			✓
PLO 4: ผลิตและสร้างสรรค์นวัตกรรม ผลงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลและเผยแพร่สู่สาธารณะ			✓

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes)	Achievement of LOs		
	50-59%	60-74%	75% ขึ้นไป
PLO 5: นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบการเขียนรายงาน การเขียนบทความและการนำเสนอแบบปากเปล่า			✓

เกณฑ์การพิจารณา Achievement of LOs กรณี LO ที่ใช้คะแนน(%) แบบอิงเกณฑ์ด้วยวิธีการ Rubric และ Marking schemes ในการประเมินผลเพื่อเทียบความสำเร็จของการบรรลุ PLOs

คะแนน (%) แบบอิงเกณฑ์	ระดับสมรรถนะ	คะแนนตัวอักษร	แต้มระดับคะแนนเฉลี่ย	กรณีประเมินเป็นระดับคะแนนไม่ได้
81 ขึ้นไป	Excellence – ดีเยี่ยม (Gold Badge)	A	4.00	S / ผ่าน
75 - 80		B+	3.50	
70 - 74	Good – ดี (Silver Badge)	B	3.00	
65 - 69		C+	2.50	
60 - 64		C	2.00	
55 - 59	Poor - อ่อน	D+	1.50	U / ไม่ผ่าน
50 - 54		D	1.00	

2.2.2 การสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องมีคุณสมบัติครบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 ทั้งนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน รวมถึงมีคุณสมบัติและเงื่อนไข ดังนี้

1. แผน 1.1

สอบผ่านรายวิชาครบถ้วนตามกำหนดในหลักสูตรและเสนอวิทยานิพนธ์พร้อมสอบผ่านการสอบแบบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ (National Journal) หรือได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ (International Journal) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา

โดยทุกผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่น ที่ต้องมีชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และมีชื่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

2. แผน 1.2

ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามกำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบคะแนนเต็ม 4.00 พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบแบบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ (National Journal) หรือได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ (International Journal) ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง

โดยทุกผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อย ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ที่ใช้ประกอบการสำเร็จการศึกษาต้องมีชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และมีชื่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ฉบับที่ใช้ในปัจจุบัน รวมทั้งระเบียบ แนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

3. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ผลการประเมินของนักศึกษา

3.1 หากนักศึกษาผู้ใดมีข้อสงสัยหรือเห็นว่าไม่ได้รับความเป็นธรรมจากการวัดและประเมินผลการศึกษา สามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

3.2 นักศึกษาสามารถประเมินผลการสอนและเสนอความคิดเห็นในด้านการสอนของอาจารย์ได้

3.3 นักศึกษาสามารถยื่นอุทธรณ์ด้วยตนเองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและโดยตรงกับคณบดีได้

หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

1. ความพร้อมและศักยภาพของบุคลากร

1.1 อาจารย์ และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1.1.1 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

1. มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัยและ คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

2. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการ วิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการ และวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

3. แจ้งข้อมูลแก่อาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) เกี่ยวกับรายละเอียดของรายวิชาที่สอนและรายละเอียดของหลักสูตร เพื่อให้อาจารย์พิเศษเข้าใจและเตรียมการสอนตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชา

1.1.2 ด้านวิชาการและความเชี่ยวชาญด้านวิชาชีพ

1. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ แก่ชุมชน ท้องถิ่น สังคม เพื่อส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาการ การพัฒนาความรู้และคุณธรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

2. ส่งเสริมการทำผลงานทางวิชาการของอาจารย์ในสาขาวิชา

3. มีการกระตุ้นอาจารย์เข้าร่วมทำงานเป็นกลุ่มวิจัย และสร้างเครือข่าย เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และสร้างความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

4. สนับสนุนให้อาจารย์เข้ารับประสบการณ์ตรง ณ สถานประกอบการตามนโยบายของมหาวิทยาลัยฯ

5. ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ เช่น การฝึกอบรม การดูงานทางวิชาการและ วิชาชีพในองค์กรอื่นๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การวิจัยและการบริการวิชาการ

1.2 เจ้าหน้าที่ในหลักสูตร

-ไม่มี-

2. การพัฒนาอาจารย์และเจ้าหน้าที่ของหลักสูตร

2.1 ส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการจัดการเรียนการสอน เช่น การจัดทำสื่อการสอน การวัดผลและการประเมินผลที่ดีและทันสมัย การใช้โปรแกรมเฉพาะสาขา เป็นต้น

2.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศหรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

3. การบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการให้บริการนักศึกษา

มีระบบการดำเนินงานของสาขาวิชา คณะ มหาวิทยาลัย ในการจัดสรรงบประมาณสิ่งสนับสุนนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา เช่น ตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์และวัสดุครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

3.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนการสอน

3.1.1 อาคารสถานที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานได้วางแผนการบริหารและดำเนินการด้านอาคารสถานที่เพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยจัดตั้งอาคาร 14 บริหารงานโดยสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ในสังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เลขที่ 150 หมู่ 6 ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000

3.1.2 ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ

1) จำนวนห้องเรียนที่ใช้จัดการเรียนการสอนในหลักสูตร จำนวน 13 ห้อง ห้องทฤษฎี จำนวน 6 ห้อง ห้องปฏิบัติ จำนวน 7 ห้อง

2) ขนาดความจุของห้องเรียน จำนวน 25 - 30 ที่นั่งต่อหนึ่งห้องเรียน จำนวน 4 ห้อง และขนาดความจุของห้องเรียน จำนวน 50 - 60 ที่นั่งต่อห้องเรียน จำนวน 2 ห้อง

3) วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน พร้อมแสดงจำนวนต่อหนึ่งห้องเรียน มีดังนี้

3.1) เครื่องฉายภาพ (Projector) จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.2) จอรับภาพอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.3) กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 2 แผ่น ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.4) โต๊ะ-เก้าอี้ (สำหรับอาจารย์ผู้สอน) จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.5) เก้าอี้เลคเชอร์ จำนวน 25-30 ตัว ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี จำนวน 4 ห้อง

3.6) เก้าอี้เลคเชอร์ จำนวน 50-60 ตัว ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี จำนวน 2 ห้อง

3.7) ชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี/ปฏิบัติ จำนวน 2 ห้อง

3.8) ครุภัณฑ์สำหรับงานวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษาที่สำคัญ ดังนี้

- เครื่องบันทึกข้อมูล จำนวน 5 เครื่อง

- เครื่องเชื่อมเทอร์โมคัปเปิล	จำนวน	1	เครื่อง
- เครื่องวัดอัตราการไหลแบบอัลตราโซนิค	จำนวน	1	เครื่อง
- ชุดอ่างทำน้ำร้อน/เย็น	จำนวน	2	เครื่อง
- กล้องถ่ายภาพความร้อน	จำนวน	2	เครื่อง
- เครื่องวัดแก๊สไอเสีย	จำนวน	1	เครื่อง
- ชุดเครื่องมือช่างกลพื้นฐาน	จำนวน	1	ชุด
- เครื่องวัดความเร็วลมแบบละเอียด	จำนวน	2	เครื่อง

3.1.3 ห้องสมุด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น จัดให้มีห้องสมุดกลาง โดยใช้ชื่อว่า แผนกวิทยบริการ ซึ่งให้บริการอยู่ที่อาคาร 15 เป็นอาคาร 4 ชั้น เปิดให้บริการ วันจันทร์ - วันศุกร์ เวลา 08.30 – 18.30 น. วันเสาร์ เวลา 08.30 15.00 น. เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์ และมีข้อมูลเพื่อให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง

หนังสือตำรา	จำนวน 19,582 เล่ม
หนังสืออ้างอิง	จำนวน 1,620 เล่ม
วารสารและจุลสาร	จำนวน 510 รายการ
กฤตภาค	จำนวน 800 รายการ
วารสารล่วงเวลา ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ	จำนวน 10,379 เล่ม
โครงงานวิศวกรรม	จำนวน 1,680 เล่ม
วีดีทัศน์เพื่อการศึกษาและวิชาการ	จำนวน 122 เล่ม

นอกจากนี้ยังมีระบบฐานข้อมูล IEEE, Science Direct และฐานข้อมูลที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ สามารถค้นคว้าได้จากทุกบริเวณภายในมหาวิยาลัย ผ่านทางระบบเครือข่ายไร้สาย RMUTI WIFI

3.1.4 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

1) ห้องคอมพิวเตอร์อาคารเรียนรวม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 4 ห้อง

2) ห้องคอมพิวเตอร์อาคาร 5 จำนวน 3 ห้อง

3) ห้องคอมพิวเตอร์ แผนกวิทยบริการ จำนวน 2 ห้อง

3.1.5 ห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ

มีห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ อยู่ในความดูแลของแผนกวิทยบริการ จำนวน 1 ห้อง

หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพของหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

หลักสูตรได้ดำเนินการประกันคุณภาพตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลนีราชมงคลอีสาน ในการประชุมครั้งที่ 11/2561 เมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2561 ที่ได้มีมติให้ความเห็นชอบหลักการระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานและระดับคณะ ที่ใช้ระบบประกันคุณภาพตามเกณฑ์ EdPEx: Education Criteria for Performance Excellence

การประเมินคุณภาพระดับหลักสูตรจะแบ่งเป็น 2 องค์ประกอบ ได้แก่

องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภค หลักสูตรกำกับดูแลให้มีการดำเนินการให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร

องค์ประกอบที่ 2 เกณฑ์การพัฒนา ใช้แนวทางการประเมินตามเกณฑ์ AUN-QA ซึ่งหลักสูตรดำเนินการตรวจประเมินเพื่อการพัฒนาตามเกณฑ์ ผ่านการเขียนรายงานการประเมินตนเอง (SAR) ทุกปี และเมื่อหลักสูตรได้รับการรับรอง (Certified) มาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA แล้ว จึงจะทำการประเมินอย่างน้อย 1 ครั้ง ในรอบ 5 ปี

2. บัณฑิต

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติการมืออาชีพที่มีความเป็นเลิศทางด้านความรู้ ทักษะ และความชำนาญทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล โดยบูรณาการวิชาเฉพาะกับหลักวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างคนสู่งาน เชี่ยวชาญเทคโนโลยี มีคุณธรรมนำความรู้ โดยอยู่ในกำกับดูแลของคณะกรรมการประจำคณะ/คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับคณะ ผู้บริหารระดับสาขา และประธานหลักสูตร โดยคำนึงถึงความสำคัญของการผลิตบัณฑิต ดังนี้

2.1. คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติโดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนี้

PLO 1: ใช้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

PLO 2: จำแนกระบบข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ และให้ความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาการและวิชาชีพ

PLO 3: ประยุกต์เทคโนโลยีด้านวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อแก้ปัญหาในงานวิศวกรรมเครื่องกลที่ซับซ้อน

PLO 4: ผลิตและสร้างสรรค์นวัตกรรม ผลงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล และเผยแพร่สู่สาธารณะ

PLO 5: นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบการเขียนรายงาน การเขียนบทความ และการนำเสนอแบบปากเปล่า

2.2 บัณฑิตมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระตรงตามอาชีพที่หลักสูตรกำหนดหลังสำเร็จการศึกษา

2.3 ผลงานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาได้รับการเผยแพร่ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อวงวิชาการและการพัฒนาสังคม

2.4 ผลมีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร

3. นักศึกษา

3.1 กระบวนการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.1 คุณสมบัติของนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังนี้

การรับนักศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 (ภาคผนวก ก) และเป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยฯ จัดให้มีการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เพื่อแนะนำและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร ระบบการจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย

3.2 กระบวนการควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา ทั้งเรื่องการเรียนหรือเรื่องอื่น ๆ รวมทั้งมีการติดตามและรายงานผลการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

3.2.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่นักศึกษา โดยนักศึกษาทุกคนที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ และกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ยังมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

3.2.2 มีการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาหรือจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ของนักศึกษาให้เป็นไปตามทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักศึกษาให้มีคุณลักษณะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษ พัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสร้างสรรค์นวัตกรรม

3.2.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

1. การคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตรอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า 3.51)
2. การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามแผนระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด
3. ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในหลักสูตรอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า 3.51)

4. คุณภาพของนักศึกษาและบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา จากภาวะการมีงานทำและความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิตอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า 3.51)

3.3 ความพึงพอใจและกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ของนักศึกษาที่เป็นกระบวนการจัดการของหลักสูตร

นักศึกษาสามารถส่งเรื่องร้องเรียนได้ทางเวปไซต์ และกล่องข้อร้องเรียน และจะมีคณะกรรมการรับเรื่องร้องเรียน ซึ่งจะดำเนินการนำเสนอข้อร้องเรียนไปถึงผู้บริหารวิทยาเขตและคณะ และในทุกภาคการศึกษาทางคณะจะมีการดำเนินการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในด้านต่างๆ รวมทั้งเรื่องข้อร้องเรียนด้วย

3.4 การดำเนินการของหลักสูตรเมื่อผู้เรียนไม่สามารถบรรลุตาม Year-LOs/PLOs ที่กำหนดไว้

มีแนวทางดำเนินการดังนี้

3.4.1 ให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหารือร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา/ผู้สอนเพื่อวางแผนเพิ่มเติมเนื้อหาหรือทวบทวนเนื้อหาที่จำเป็น

3.4.2 ให้ผู้เรียนเข้ารับประเมิน Year-LOs ที่ไม่บรรลุใหม่

3.4.3 ให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนแก้ปัญหาใน Year-LOs ที่ผู้เรียนไม่สามารถบรรลุจำนวนมาก

3.4.4 กิจกรรมการศึกษาดูงาน เพิ่มความรู้และความเข้าใจ สร้างแรงกระตุ้นในการพัฒนานักศึกษา

4. อาจารย์

อาจารย์เป็นปัจจัยที่สำคัญในการผลิตบัณฑิต จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการคัดเลือกอาจารย์ให้ได้อาจารย์ที่มีคุณภาพเหมาะสม สอดคล้องกับบริบท ปรัชญา วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยและหลักสูตร จึงต้องมีการวางระบบประกันคุณภาพเพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยฯ กำหนดไว้ตลอดจนมีการพัฒนาศักยภาพอาจารย์ให้สูงยิ่งขึ้น

4.1 กระบวนการรับและคัดเลือกอาจารย์ใหม่

4.1.1 การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ที่เหมาะสม โปร่งใส หลักสูตรดำเนินการตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยฯ โดยมีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ที่เป็นไปตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2547 พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

4.1.2 อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและเพียงพอ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาและมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

4.1.3 การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการนำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร และผลการประเมินคุณภาพระดับหลักสูตร มาประชุมร่วมกันเพื่อประมวลผลคุณภาพ ทบทวนและวางแผนการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรต่อไป

4.1.4 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ เพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์เฉพาะด้านหรือในกรณีขาดแคลนอาจารย์ผู้สอน จึงมีนโยบายในการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ เพื่อดำเนินการสอนในบางรายวิชาตามความเหมาะสม โดยสาขาวิชา/คณะเสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และดำเนินการตามกระบวนการจัดจ้างของมหาวิทยาลัย

4.2 กระบวนการส่งเสริมและพัฒนาทักษะอาจารย์

4.2.1 อาจารย์ประจำทุกคนจัดทำแผนการพัฒนาตนเอง แสดงความประสงค์ในการพัฒนาผลงานทางวิชาการ การเข้าร่วมอบรมสัมมนา ประชุมทางวิชาการที่สอดคล้องกับหลักสูตร ความเชี่ยวชาญของอาจารย์ และระบบในการประเมินผลการปฏิบัติงาน เพื่อให้สาขา คณะนำจัดทำแผนการบริหารอาจารย์

4.2.2 สาขาดำเนินการติดตามการดำเนินงานตามแผนการบริหารอาจารย์

4.2.3 คณะ ดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด สรุปผลการดำเนินงานรายงานคณะกรรมการประจำคณะ และมหาวิทยาลัย

4.2.4 มีการสนับสนุนทุนวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิชาการให้กับอาจารย์ทั้งจากคณะ และมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมให้อาจารย์ได้มีการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องและนำความรู้มาปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน

4.3 ความพึงพอใจและกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับอาจารย์

ในทุกภาคการศึกษาทางคณะจะจะมีการดำเนินการรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของนักศึกษาต่ออาจารย์ผู้สอน โดยอาจารย์ผู้สอนต้องได้คะแนนประเมินไม่น้อยกว่า 3.51 และมีการจัดทำแบบสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตรในด้านต่างๆ คือ การบริหารและพัฒนาอาจารย์ กระบวนการบริหารหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน จากการวิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตรต้องอยู่ในระดับ 3.51 ขึ้นไป

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร

5.1.1 เสนอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์ร่างหลักสูตร องค์ประกอบและหน้าที่เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

5.1.2 สำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อบัณฑิตและตัวบัณฑิตเอง เพื่อใช้ประกอบการปรับปรุงพัฒนาเนื้อหารายวิชาที่ทำการเรียนการสอน

5.1.3 ออกแบบหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร โดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ทำหน้าที่วางแผน ออกแบบ ควบคุม กำกับการจัดทำและการยกร่างหลักสูตร รายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย เป็นไป

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แผนพัฒนาการอุดมศึกษาแห่งชาติ ระยะยาว 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) แผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ปรัชญาการอุดมศึกษา ปรัชญามหาวิทยาลัย และสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ ตลาดแรงงานและผู้ใช้บัณฑิต

5.1.4 วิพากษ์ร่างหลักสูตรโดยคณะกรรมการวิพากษ์ร่างหลักสูตร เพื่อนำข้อเสนอแนะ มาพิจารณาและทบทวนปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

5.1.5 เสนอร่างหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำวิทยาเขต สภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร และนำเสนอหลักสูตรต่อกระทรวงการอุดมศึกษาฯ เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตร

5.1.6 คณะ สาขาดำเนินการบริหารหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยมีคณบดี หัวหน้าสาขา ประธานหลักสูตร เป็นผู้ควบคุม กำกับดูแล ให้คำแนะนำ สนับสนุนการบริหารหลักสูตร เช่น การเตรียมความพร้อมผู้สอนและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดแผนการศึกษา การส่งเสริมสภาพแวดล้อมและบรรยากาศการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์วิชาชีพเพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียน การประเมินผลการเรียนการสอน เป็นต้น พร้อมทั้งการตรวจสอบคุณภาพการใช้หลักสูตร เช่น การประเมินคุณภาพหลักสูตร ตามระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในทุกปีการศึกษา

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.2.1 การวางระบบผู้สอน ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันจัดระบบผู้สอนและวางแผนกำหนดผู้สอนในรายวิชาที่หลักสูตรรับผิดชอบ โดยพิจารณาผู้สอนที่มีทักษะ มีความรู้ความชำนาญ มีความเชี่ยวชาญในรายวิชานั้น ๆ หากรายวิชาใดต้องการผู้มีประสบการณ์ตรงในวิชาชีพมาร่วมสอน จะดำเนินการเสนอรายชื่อเป็นอาจารย์พิเศษเฉพาะรายวิชา และกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแผนการศึกษาอย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา

5.2.2 กระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา เน้นให้มีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีกิจกรรมพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถตามปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และเป็นไปตามโครงสร้างที่หลักสูตรกำหนด ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา และมีทักษะตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

5.3 การประเมินผู้เรียน

5.3.1 อาจารย์ผู้สอนกำหนดวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยวัดจากผลการเรียน คะแนนสอบ และชี้แจงการกรอบการประเมินผลการเรียนให้ประธานหลักสูตรทราบ

5.3.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้และประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยผู้เรียนประเมินตนเอง ผู้สอนประเมินผู้เรียน จากการสอบและภาคปฏิบัติ หรือกำหนดวิธีการประเมินที่มีความหลากหลายตามสภาพจริงของการจัดการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา เช่น พิจารณาจากรายละเอียดของรายวิชา หรือรายละเอียดของประสบการณ์

ภาคสนาม ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประเมินและติดตามผลการประเมินตามแบบประเมินที่ได้กำหนดไว้

5.3.3 มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

5.3.4 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแลการประเมินผู้เรียนเพื่อให้การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากที่สุดและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรต่อหัวหน้าสาขาวิชา และคณบดี

5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

มีการจัดทำผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา จากร้อยละของผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตร หมวดที่ 4 ข้อ 2.4 ที่หลักสูตรกำหนดไว้ในแต่ละปีการศึกษา ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะเป็นผู้รายงานผลการดำเนินงานประจำปีการศึกษา ในรูปแบบรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน

6.1.1 อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาสามารถเสนอชื่อ สื่อ หนังสือ ตำรา และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเสนอต่อประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

6.1.2 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่กำกับดูแลการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน วางแผนจัดหา และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยการสำรวจทรัพยากรการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการบริหารของคณะ

6.1.3 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เสนอโครงการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน เพื่อบรรจุในแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณของสาขาวิชาและดำเนินการตามแผนที่ได้รับอนุมัติ

6.2 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ประธานหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร มีหน้าที่ประเมินความต้องการ ความเพียงพอและความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการประเมิน มาดำเนินการตามข้อ 6.1

7. ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร

ปัจจัย	ความเสี่ยง	การจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร
ภายนอก	- ผลกระทบจากสภานการณ์โรค	- รวบรวม สรุป วิเคราะห์ข้อมูลจัดทำ

ปัจจัย	ความเสี่ยง	การจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร
	ระบาด สงคราม ภัยพิบัติ ที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน	แผนบริหารความเสี่ยง - วางแผนและบริหารความเสี่ยงนำเสนอต่อคณะเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง
ภายใน	- การเปลี่ยนแปลงนโยบาย กฎระเบียบ และงบประมาณ - การตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	- วางแผนและบริหารความเสี่ยงภายในนำเสนอต่อคณะเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง - สร้างความตระหนักรู้ถึงความสำคัญในการจัดทำหลักสูตร ให้ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรเพื่อสร้างจุดเด่น สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและมี ศักยภาพในการแข่งขัน - การประยุกต์ใช้เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานที่เกี่ยวกับการบริหารหลักสูตร

8. กระบวนการได้มาซึ่งข้อมูลป้อนกลับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

มีการสำรวจข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพการศึกษาที่ สกอ. (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา) และเกณฑ์คุณภาพ ของมหาวิทยาลัย โดยใช้ช่องทางการสัมภาษณ์ร่วมกับการใช้แบบสำรวจความคิดเห็น

9. กระบวนการสื่อสารและประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตร

มีการเผยแพร่ข้อมูลเพื่อประชาสัมพันธ์ข่าวสาร กิจกรรม นโยบาย และหลักสูตรผ่านการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ช่องทางต่าง ๆ ของทางคณะและมหาวิทยาลัยดังนี้

1. การสื่อสารผ่านเว็บไซต์ของ มหาวิทยาลัย วิทยาเขต คณะ และสาขาวิชา
2. การสื่อสารผ่านสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์
    2.1 จดหมายข่าว
    2.2 แผ่นพับ
    2.3 โปสเตอร์
3. การสื่อสารผ่านป้ายอิเล็กทรอนิกส์
4. สื่อโซเชียลมีเดีย Facebook , Line

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562

ภาคผนวก ข. วช.05 ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ค. วช.06 สรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ภาคผนวก ง. วช.11 สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะตามความต้องการของตลาดแรงงาน (Skill Mapping System)

ภาคผนวก จ วช.12 ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders'needs/Inputs)

ภาคผนวก ฉ วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร

ภาคผนวก ช. วช.07 ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

ภาคผนวก ซ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร และประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ

ภาคผนวก ฌ. มติคณะกรรมการประจำคณะ มติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต มติสภาวิชาการ และมติสภามหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๖๒

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาการ มีคุณภาพและประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และเรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๖๒ จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๖๒"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๘" ลงวันที่ ๑๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

บรรดากฎ ระเบียบ ข้อกำหนด ข้อบังคับ ประกาศ มติ หรือคำสั่งอื่นใดซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
"สภามหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
"สภาวิชาการ"	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
"วิทยาเขต"	หมายความว่า	เขตการศึกษาในสังกัดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
"อธิการบดี"	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
"คณะ"	หมายความว่า	คณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานหรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ และให้หมายความรวมถึงส่วนงานภายในของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ซึ่งทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนด้วย

“คณบดี”	หมายความว่า	คณบดีของคณะในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน หรือหัวหน้าส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ และให้หมายความรวมถึงหัวหน้าส่วนงานภายในของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ ซึ่งทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนด้วย
“คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาประจำมหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยองค์ประกอบและบทบาทหน้าที่ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย
“คณะกรรมการประจำคณะ”	หมายความว่า	คณะกรรมการประจำคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน หรือคณะกรรมการประจำส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ และให้หมายความรวมถึงคณะกรรมการประจำคณะส่วนงานภายในของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานที่มีฐานะเทียบเท่าคณะซึ่งทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนด้วย
“คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำคณะ”	หมายความว่า	คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาของแต่ละคณะตามข้อบังคับนี้ ซึ่งได้รับการเสนอชื่อจากคณบดี โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ และได้รับการแต่งตั้งจากอธิการบดี โดยองค์ประกอบและบทบาทหน้าที่ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย
“คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา”	หมายความว่า	คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละคณะ ตามข้อบังคับนี้ ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากคณบดี โดยองค์ประกอบและบทบาทหน้าที่ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย
“อาจารย์บัณฑิตศึกษา”	หมายความว่า	ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งให้มีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา”	หมายความว่า	การจัดการศึกษาในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต (การศึกษาหลังปริญญาตรี) ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง (การศึกษาหลังปริญญาโท) และปริญญาเอกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“นักศึกษา”	หมายความว่า	ผู้เข้ารับการศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน และให้หมายความรวมถึงนักศึกษาพิเศษและนักศึกษาตามโครงการแลกเปลี่ยนด้วย

"การเข้าศึกษาใหม่กรณีพิเศษ" หมายความว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ได้ศึกษาครบตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดแล้วแต่ไม่สำเร็จการศึกษา

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจวินิจฉัย ตีความปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ คำวินิจฉัยของอธิการบดีให้ถือเป็นที่สุด

หมวดที่ ๑
ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๖ ระบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัยใช้การจัดการศึกษาระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ ในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ทั้งนี้ ไม่นับรวมเวลาสำหรับการสอบ

มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ มีระยะเวลาศึกษา ๕ - ๘ สัปดาห์ โดยเพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ ไม่นับรวมเวลาสำหรับการสอบ

ข้อ ๗ ประเภทการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัยแบ่งประเภทของการจัดการศึกษาเป็น ๒ แบบ ดังนี้

๗.๑ การศึกษาภาคปกติ เป็นการจัดการเรียนการสอนในเวลาราชการ

๗.๒ การศึกษาภาคสมทบ เป็นการจัดการเรียนการสอนนอกเวลาราชการ

ทั้งนี้ การจัดการศึกษาตามข้อ ๗.๑ และข้อ ๗.๒ มหาวิทยาลัยได้คำนวณชั่วโมงสอนให้เป็นภาระงานสอนแก่ผู้สอน และหรืออาจจ่ายค่าตอบแทนให้กับผู้สอนตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการรับ-จ่ายเงิน เพื่อการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๘ การกำหนดหน่วยกิตในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แต่ละรายวิชามีหลักเกณฑ์การคิดหน่วยกิตดังนี้

๘.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๘.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๘.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๘.๔ การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๘.๕ การค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๘.๖ วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มี ค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๔

หมวดที่ ๒
ประเภทและโครงสร้างของหลักสูตร

ข้อ ๙ ประเภทของหลักสูตร

๙.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สร้างเสริมความเชี่ยวชาญหรือประสิทธิภาพทางวิชาชีพ และเป็นหลักสูตรที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่ามาแล้ว

๙.๒ หลักสูตรปริญญาโท เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการหรือวิชาชีพในสาขาวิชาต่าง ๆ ที่สูงกว่าระดับปริญญาตรี

๙.๓ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สร้างเสริมความเชี่ยวชาญหรือประสิทธิภาพทางวิชาชีพและเป็นหลักสูตรที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่ามาแล้ว

๙.๔ หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการและการวิจัยในสาขาวิชาต่าง ๆ ที่สูงกว่าระดับปริญญาโท

ข้อ ๑๐ โครงสร้างของหลักสูตร

๑๐.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๐.๒ หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผนการศึกษา คือ

๑๐.๒.๑ แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(๑) แบบ ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต หลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

(๒) แบบ ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๐.๒.๒ แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชาและต้องมีการทำการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

การเปิดสอนหลักสูตรแผน ก หรือแผน ข หรือทั้งแผน ก และแผน ข ให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

๑๐.๓ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๐.๔ หลักสูตรปริญญาเอก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ คือ

๑๐.๔.๑ แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ หลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๕

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

๑๐.๔.๒ แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

(๑) แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๑๑ ระยะเวลาการศึกษา ให้ใช้เวลาศึกษาในแต่ละหลักสูตร ดังนี้

๑๑.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

๑๑.๒ หลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

๑๑.๓ หลักสูตรปริญญาเอก ผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อ ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อ ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

๑๑.๔ การนับระยะเวลาการศึกษา ให้นับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรกที่รับนักศึกษาในหลักสูตร โดยที่มีสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๑๕.๓.๑ และ ๑๕.๓.๒

หมวดที่ ๓
การรับเข้าศึกษา ประเภท และสถานภาพนักศึกษา

ข้อ ๑๒ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๑๒.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๑๒.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

๑๒.๓ หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก หรือระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด หรือตามที่กำหนดในประกาศมหาวิทยาลัย และมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ข้อ ๑๓ การรับเข้าศึกษา

๑๓.๑ วิธีการสมัครเข้าศึกษา ใช้วิธีการตามที่กำหนดในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๓.๒ ในกรณีที่ผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษาระดับปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่ง การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์ เมื่อผู้สมัครได้แสดงหลักฐานว่าสำเร็จการศึกษาแล้วก่อนวันรายงานตัวเป็นนักศึกษา ตามวัน เวลาที่กำหนดในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๓.๓ คณบดีอาจพิจารณาอนุญาตให้รับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา และปฏิบัติตามระเบียบหรือประกาศที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๑๔.๑ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา จะมีสถานภาพเป็นนักศึกษาต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็น นักศึกษาของมหาวิทยาลัยแล้ว

๑๔.๒ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา ต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาด้วยตนเอง โดยนำหลักฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดมาประกอบการรายงานตัว พร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๔.๓ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาที่ไม่สามารถมาขึ้นทะเบียน ตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะหมดสิทธิ์ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา เว้นแต่ ได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

ข้อ ๑๕ ประเภทนักศึกษา การเปลี่ยนประเภทนักศึกษาและสถานภาพการเป็นนักศึกษา

๑๕.๑ นักศึกษาของมหาวิทยาลัย มี ๒ ประเภท ดังนี้

๑๕.๑.๑ นักศึกษาภาคปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่ศึกษา ตามข้อ ๗.๑

๑๕.๑.๒ นักศึกษาภาคสมทบ ได้แก่ นักศึกษาที่ศึกษา ตามข้อ ๗.๒

๑๕.๒ สถานภาพการเป็นนักศึกษา มีดังนี้

๑๕.๒.๑ นักศึกษาสามัญ หมายความว่า ผู้ที่คณะรับเข้าเป็นนักศึกษาโดยสมบูรณ์ เพื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

๑๕.๒.๒ นักศึกษาทดลองเรียน หมายความว่า ผู้ที่คณะรับเข้าเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาแรกตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชากำหนด ยกเว้นหลักสูตรปริญญาโท แบบ ก ๑ และหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ มิให้มีนักศึกษาทดลองเรียน

นักศึกษาทดลองเรียนที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรกและลงทะเบียนเรียนวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตามเกณฑ์ที่กำหนด และสอบได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแรก ให้ขอเปลี่ยนสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ ทั้งนี้ หากคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้พ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา

๑๕.๒.๓ นักศึกษาพิเศษ หมายความว่า ผู้ที่คณบดี โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาอนุญาตให้เข้าร่วมศึกษาหรือทำการวิจัย โดยไม่ขอรับปริญญาของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ เงื่อนไข และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๖ การขอเปลี่ยนระดับการศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ที่เป็นหลักสูตรสาขาวิชาเดียวกัน ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๔
อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๑๗ อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย

๑๗.๑ อาจารย์ประจำ หมายถึง บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ในมหาวิทยาลัยหรือคณะที่เปิดสอนหลักสูตรนั้น ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

๑๗.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

๑๗.๓ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้น หลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร และ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

๑๗.๔ อาจารย์ที่ปรึกษา หมายถึง อาจารย์ประจำที่คณะแต่งตั้งเพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านการศึกษาและการจัดแผนการเรียนของนักศึกษา

๑๗.๕ อาจารย์พิเศษ หมายถึง ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

ข้อ ๑๘ จำนวน คุณวุฒิและคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

๑๘.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

๑๘.๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็น ไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๑๘.๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๘.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๑๘.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๑๘.๒.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๘.๓ หลักสูตรปริญญาโท

๑๘.๓.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๘.๓.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๘.๔ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๘.๔.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๘.๔.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

ข้อ ๑๙ คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน

๑๙.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นการมีคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษ ต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๑๙.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอก แต่ทั้งนี้ ต้องมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔ ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๑๙.๓ หลักสูตรปริญญาโท ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณี รายวิชาที่สอนไม่ใช่วิชาในสาขาวิชาของหลักสูตรอนุโลมให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษ ต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

๑๙.๔ หลักสูตรปริญญาเอก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีรายวิชาที่สอนไม่ใช่วิชาในสาขาวิชาของหลักสูตรอนุโลมให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า ที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้
ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษ ต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

ข้อ ๒๐ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ หลักสูตรปริญญาโท แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๒๐.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระหลักต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๒๐.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระร่วม ที่เป็นอาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระหลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระร่วม ที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยและแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

ข้อ ๒๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๒๑.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๐

๒๑.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยและแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

ข้อ ๒๒ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์

๒๒.๑ หลักสูตรปริญญาโท อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย รวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ ดังนี้

๒๒.๑.๑ กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๒๒.๑.๒ กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระโดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยและแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

๒๒.๒ หลักสูตรปริญญาเอก อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย รวมไม่น้อยกว่า ๕ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ ดังนี้

๒๒.๒.๑ กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๒๒.๒.๒ กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

๑๑

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมาก เป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยและแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

ข้อ ๒๓ ภาระงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

๒๓.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกรวมได้ไม่เกิน ๕ คนต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกรวมได้ไม่เกิน ๑๐ คนต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์และมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาได้เกินกว่าจำนวนที่กำหนดให้เสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณา แต่ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๑๕ คน ต่อภาคการศึกษา

๒๓.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ ๑ คนเทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ ๓ คน แต่ทั้งนี้ เมื่อนับจำนวนนักศึกษารวมแล้วต้องไม่เกิน ๑๕ คนต่อภาคการศึกษา

๒๓.๓ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และหรือการค้นคว้าอิสระ และหรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ และหรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

หมวดที่ ๕
การจัดการศึกษา

ข้อ ๒๔ แผนการเรียน หมายความว่า การจัดรายวิชา รายวิชาปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่นักศึกษาจะต้องเรียนหรือดำเนินการให้แล้วเสร็จและครบตามหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชา

ข้อ ๒๕ การลงทะเบียนเรียน

๒๕.๑ ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๕.๒ ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต

๒๕.๓ ในภาคการศึกษาฤดูร้อน ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

๒๕.๔ ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๖ หน่วยกิต มิฉะนั้น จะถือว่าพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

๒๕.๕ การลงทะเบียนเรียนมากกว่าที่กำหนดให้ในข้อ ๒๕.๒ และข้อ ๒๕.๓ สามารถทำได้ ในกรณีที่จำนวนหน่วยกิตที่เหลือตามหลักสูตรมีจำนวนมากกว่าที่กำหนดไว้และนักศึกษาต้องการสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้นๆ ทั้งนี้ ต้องได้รับการอนุญาตจากคณบดี โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหาร

๒๕.๙.๓ นักศึกษาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่นักศึกษาไปเรียนกำหนด

๒๕.๑๐ คณะอาจประกาศงดการเรียนการสอนรายวิชาใด หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้ ในกรณีที่มีเหตุอันควร

๒๕.๑๑ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ สมบูรณ์แล้ว หากภายหลังพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๓๙.๑ ให้ถือว่าการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นเป็นโมฆะ นักศึกษามีสิทธิ์ขอคืนเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาได้เต็มตามจำนวนที่ชำระไปเฉพาะภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๒๖ การรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา

๒๖.๑ นักศึกษาที่เรียนครบจำนวนหน่วยกิตตามแผนการเรียนแล้ว แต่ยังไม่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ให้ชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาและค่าธรรมเนียมอื่น ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

๒๖.๒ การรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาปกติ ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน ๔๕ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา

๒๖.๓ หลักสูตรที่กำหนดให้มีภาคการศึกษาฤดูร้อนในแผนการเรียน หากนักศึกษาไม่ประสงค์ลงทะเบียนเรียน ต้องทำการรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อน ต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๗ การขอเพิ่มและขอถอนรายวิชา

๒๗.๑ การขอเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน

๒๗.๒ การขอถอนรายวิชา

๒๗.๒.๑ ในกรณีที่ขอถอนรายวิชาภายใน ๒ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติและสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่ขอถอนจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

๒๗.๒.๒ ในกรณีที่ขอถอนรายวิชาหลังจาก ๒ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติและหลังจากสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับคะแนน W (Withdrawn) ในรายวิชาที่ขอถอน

๒๗.๒.๓ ในกรณีที่ขอถอนรายวิชาภายใน ๒ สัปดาห์ก่อนสอบปลายภาค ให้ได้ระดับคะแนน F (Failed) ในรายวิชาที่ขอถอน

๒๗.๒.๔ การขอถอนรายวิชาใด ๆ จะไม่ได้รับเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาคืน

๒๗.๓ การขอเพิ่มและขอถอนรายวิชาในข้อ ๒๗.๑ และข้อ ๒๗.๒ ต้องไม่ขัดต่อการลงทะเบียนเรียนในข้อ ๒๕.๒ ข้อ ๒๕.๓ และข้อ ๒๕.๔

ข้อ ๒๘ การลาพักการศึกษา หมายถึง การที่นักศึกษายังเรียนไม่ครบจำนวนหน่วยกิตตามแผนการเรียน แต่มีความประสงค์ขอหยุดเรียนชั่วคราว โดยขอรักษาสถานภาพนักศึกษาไว้เป็นคราว ๆ ไป

๒๘.๑ นักศึกษามีสิทธิ์ลาพักการศึกษาได้ แต่ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุญาตจากคณบดี โดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุญาต ดังต่อไปนี้

๒๘.๑.๑ ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

๒๘.๑.๒ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาหรือการวิจัยในหลักสูตร ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

๒๘.๑.๓ เจ็บป่วยต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์มาแสดง

๒๘.๑.๔ มีความจำเป็นส่วนตัว ทั้งนี้ ต้องศึกษามาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา

๒๘.๒ การลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๘.๑.๑ ให้เป็นไปตามความต้องการของราชการทหาร การลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๘.๑.๒ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของทุนที่ได้รับ การลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๘.๑.๓ และข้อ ๒๘.๑.๔ จะกระทำได้ครั้งละไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน ถ้ามีความจำเป็นต้องลาพักการศึกษาต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องขอพักการศึกษาได้อีกไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี

๒๘.๓ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา ให้นับระยะเวลาที่ลาพักอยู่ในระยะเวลาของการศึกษาด้วย ยกเว้น นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักตามข้อ ๒๘.๑.๑

๒๘.๔ นักศึกษาต้องรักษาสถานภาพนักศึกษาระหว่างที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา โดยชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา ยกเว้นการลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๘.๑.๑

๒๘.๕ นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต่อ ต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อที่คณะก่อนกำหนดการลงทะเบียนไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

๒๘.๖ การลาพักการศึกษาที่ไม่เป็นไปตามข้อ ๒๘.๑.๑ ถึงข้อ ๒๘.๑.๔ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดี

๒๘.๗ การลาพักการศึกษาในระหว่างการศึกษา จะมีผลดังกรณีต่อไปนี้

๒๘.๗.๑ ถ้าวันที่ขอลาพักการศึกษาอยู่ในระหว่าง ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนทั้งหมดจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา นักศึกษามีสิทธิ์ขอคืนเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา ได้เต็มตามจำนวนที่ชำระไปในภาคการศึกษานั้น

๒๘.๗.๒ ถ้าวันที่ขอลาพักการศึกษาพ้นกำหนด ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือหลังจากสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนให้บันทึกระดับคะแนน W (Withdrawn) ในใบแสดงผลการศึกษาทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้นและจะไม่ได้รับค่าธรรมเนียมการศึกษาคืน

ข้อ ๒๙ การพ้นสถานภาพนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสถานภาพนักศึกษา ในกรณีดังต่อไปนี้

๒๙.๑ เสียชีวิต

๒๙.๒ ลาออก

๒๙.๓ ศึกษาครบตามที่หลักสูตรกำหนด และได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา

๒๙.๔ ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๑๒

๒๙.๕ ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๑

๒๙.๖ ถูกถอนชื่อ เนื่องจากไม่ลงทะเบียนเรียน และหรือไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในระยะเวลาที่กำหนด

๒๙.๗ ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการลาพักการศึกษา

๒๙.๘ ไม่สามารถปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ใน หมวดที่ ๖

๒๙.๙ มีความผิดทางวินัย เนื่องจากการทำผิดข้อบังคับอื่นของมหาวิทยาลัย

การพ้นสถานภาพนักศึกษาตามข้อ ๒๙.๔ ถึงข้อ ๒๙.๙ ให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๐ การคืนสถานภาพนักศึกษา

๓๐.๑ นักศึกษาที่พ้นสถานภาพตามข้อ ๒๙.๖ สามารถขอคืนสถานภาพนักศึกษาได้ หากมีเหตุอันควร ทั้งนี้ ต้องไม่เกินกำหนด ๑ ปีการศึกษานับแต่วันที่พ้นสถานภาพนักศึกษา

๓๐.๒ การคืนสถานภาพนักศึกษา ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีและได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

๓๐.๓ นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการคืนสถานภาพนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๐.๔ การนับระยะเวลาการศึกษาของนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้คืนสถานภาพนักศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๑๑

๓๐.๕ การคืนสถานภาพนักศึกษาให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๑ การลาออก

นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดีผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา การลาออกจะมีผลสมบูรณ์เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

หมวดที่ ๖
การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๓๒ การสอบรายวิชา เป็นการสอบเพื่อวัดว่านักศึกษามีความรู้ในวิชานั้น ๆ ซึ่งอาจเป็นการสอบข้อเขียนหรือการประเมินผลการศึกษาโดยวิธีอื่น ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตรกำหนด

ข้อ ๓๓ การสอบประมวลความรอบรู้ (Comprehensive Examination)

๓๓.๑ การสอบประมวลความรอบรู้ ใช้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข

๓๓.๒ การสอบประมวลความรอบรู้ ประกอบด้วยการสอบข้อเขียนและหรือการสอบปากเปล่าที่สาขาวิชานั้นกำหนด

๓๓.๓ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชารับผิดชอบในการจัดสอบประมวลความรอบรู้อย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง เมื่อมีนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบ

๓๓.๔ นักศึกษาที่ประสงค์จะขอสอบ ให้ดำเนินการตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๓.๕ ให้ประธานหลักสูตรเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบประมวลความรอบรู้ จากอาจารย์ประจำหลักสูตร ต่อคณบดี เพื่อพิจารณาแต่งตั้ง โดยกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการสอบ คณะกรรมการสอบเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการสอบและให้รายงานผลการสอบต่อคณบดี โดยผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา ภายใน ๔ สัปดาห์หลังจากเสร็จสิ้นการสอบ

๓๓.๖ ผู้ที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์ขอสอบแก้ตัวได้อีก และต้องสอบให้ผ่านก่อนการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายของการค้นคว้าอิสระ ทั้งนี้ การกำหนดจำนวนครั้งของการสอบในแต่ละภาคการศึกษาหรือปีการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของหลักสูตรนั้น

ข้อ ๓๔ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

๓๔.๑ การสอบวัดคุณสมบัติ ใช้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ และแบบ ๒ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์เสนอขอสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายของวิทยานิพนธ์

๓๔.๒ ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา จัดสอบวัดคุณสมบัติอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง เมื่อมีนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบ ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา

๓๔.๓ การสอบวัดคุณสมบัติประกอบด้วยการสอบข้อเขียนและหรือการสอบปากเปล่าที่สาขาวิชานั้นๆ กำหนด

๓๔.๔ ให้ประธานหลักสูตรเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติจากอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อคณบดีเพื่อพิจารณาแต่งตั้ง โดยกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการสอบ คณะกรรมการสอบเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการสอบและให้รายงานผลการสอบต่อคณบดี โดยผ่านคณะกรรมการบริหาร

หลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาภายใน ๒ สัปดาห์หลังจากเสร็จสิ้นการสอบ

๓๔.๕ นักศึกษาที่ประสงค์จะขอสอบ ให้ดำเนินการตามขั้นตอนที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๔.๖ ผู้ที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบแก้ตัวได้อีกและต้องสอบให้ผ่านก่อนการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายของวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ การกำหนดจำนวนครั้งของการสอบในแต่ละภาคการศึกษาหรือปีการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของหลักสูตรนั้น

ข้อ ๓๕ การประเมินผลการศึกษาของมหาวิทยาลัยให้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนน (Grade) ค่าระดับคะแนน และความหมายของผลการประเมินผลการศึกษาเป็นดังนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ค่าระดับคะแนน	ความหมายของการประเมินผลการศึกษา
A	๔.๐	ดีเลิศ (Excellent)
B+	๓.๕	ดีมาก (Very Good)
B	๓.๐	ดี (Good)
C +	๒.๕	ค่อนข้างดี (Fairly Good)
C	๒.๐	พอใช้ (Fair)
D +	๑.๕	อ่อน (Poor)
D	๑.๐	อ่อนมาก (Very Poor)
F	๐	ตก (Failed)
P	-	มีความก้าวหน้า (Progressive)
NP	-	ไม่มีความก้าวหน้า (Non Progressive)
S	-	สอบผ่าน/เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	-	สอบไม่ผ่าน/ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
I	-	การวัดผลรายวิชาที่ยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	-	ถอนรายวิชาเรียนหลังกำหนด (Withdrawn)
AU	-	เข้าร่วมฟังการบรรยาย (Audited)

ข้อ ๓๖ การแก้ระดับคะแนน I (Incomplete) ให้เป็นไปตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๗ การประเมินผลการสอบประมวลความรอบรู้ วิชาปรับพื้นฐาน วิชาเสริมพื้นฐาน การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบภาษาอังกฤษ การสอบวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้ระดับคะแนน ดังนี้

๓๗.๑ รายวิชาปรับพื้นฐาน วิชาเสริมพื้นฐาน การสอบประมวลความรอบรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบภาษาอังกฤษ การสอบวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมายของการประเมินผลการศึกษา
S	สอบผ่าน/เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	สอบไม่ผ่าน/ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)

๓๗.๒ การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายของวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ เมื่อนักศึกษาสอบผ่าน/เป็นที่พอใจ (Satisfactory) ให้ใช้ผลประเมินการสอบผ่าน/เป็นที่พอใจ (Satisfactory) ตามระดับคุณภาพ ดังนี้

๑๗

ระดับคุณภาพ	ความหมายของการประเมินผลการศึกษา
EX	ดีเยี่ยม (Excellent)
G	ดี (Good)
S	สอบผ่าน/เป็นที่พอใจ (Satisfactory)

ข้อ ๓๘ การคำนวณหน่วยกิตสะสมและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๓๘.๑ การคำนวณหน่วยกิตสะสมและค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ให้กระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาทุกภาคการศึกษา

๓๘.๒ หน่วยกิตสะสม คือ จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดที่ได้รับค่าระดับคะแนนตามข้อ ๓๕

๓๘.๓ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี ๒ ประเภท คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคภาคศึกษาและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ผลจากการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้ใช้ทศนิยมเพียง ๒ ตำแหน่ง หากตำแหน่งทศนิยมที่ ๓ มีค่าตั้งแต่ ๕ ขึ้นไปให้ปัดขึ้น และให้คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

๓๘.๓.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ที่นักศึกษาได้รับรวมกันเป็นตัวตั้ง หารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาในภาคการศึกษานั้น ๆ

๓๘.๓.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยจนถึงการประเมินผลครั้งสุดท้าย โดยเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาได้รับรวมกันเป็นตัวตั้ง หารด้วยจำนวนหน่วยกิตสะสม

๓๘.๓.๓ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนน I (Incomplete) ให้รอการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไว้ก่อน ทั้งนี้ การแก้ไขระดับคะแนน I (Incomplete) ให้เป็นไปตามปฏิทินการศึกษา ข้อ ๓๖

ข้อ ๓๙ การพ้นสถานภาพนักศึกษา

๓๙.๑ นักศึกษาที่ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๕๐ เมื่อสิ้นปีการศึกษาแรก ให้พ้นสถานภาพนักศึกษา

๓๙.๒ ในกรณีที่นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๕๐ ขึ้นไปแต่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้มีสถานภาพ “รอพินิจ” การรอพินิจนั้น ให้นับทุกภาคการศึกษา

๓๙.๓ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาใด ๆ ให้นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๕๐ ขึ้นไปแต่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จะต้องทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ได้ ๓.๐๐ ภายในระยะเวลาที่กำหนด มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา ดังนี้

๓๙.๓.๑ หนึ่งภาคการศึกษาถัดไป สำหรับนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๓๙.๓.๒ สองภาคการศึกษาถัดไป สำหรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทและนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก

๓๙.๔ นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนรายวิชาต่ำกว่าระดับคะแนน C (Fair) หรือได้รับผลการประเมินการศึกษาเป็นระดับคะแนน U (Unsatisfactory) ในรายวิชาบังคับตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำ

๓๙.๕ นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนรายวิชาต่ำกว่าระดับคะแนน C (Fair) หรือได้รับผลการประเมินการศึกษาเป็นระดับคะแนน U (Unsatisfactory) ในรายวิชาเลือกตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนวิชาอื่นแทนได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

๓๙.๖ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียนไปแล้วมิได้ ยกเว้นการเรียนซ้ำตามความในข้อ ๓๙.๔ หรือข้อ ๓๙.๕ และมิให้นับหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำครั้งก่อนมารวมคำนวณเป็นหน่วยกิตสะสมและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ข้อ ๔๐ การย้ายสาขาวิชา การโอนย้ายและการเทียบโอนรายวิชา

๔๐.๑ การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาที่จะย้ายออกและหัวหน้าสาขาที่จะย้ายเข้า และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะที่ย้ายออกและย้ายเข้า

๔๐.๒ หลักเกณฑ์การโอนย้ายและการเทียบโอนรายวิชา

๔๐.๒.๑ การโอนย้ายและการเทียบโอนรายวิชากระทำได้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาและคณบดี

๔๐.๒.๒ การเทียบโอนรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบและเรียนมาแล้วไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา นับจากปีการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

ทั้งนี้ การพิจารณาให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

๔๐.๒.๓ กรณีนักศึกษาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ศึกษาครบตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด แต่ไม่สำเร็จการศึกษา สามารถโอนย้ายรายวิชาหรือเทียบโอนรายวิชาที่เคยเรียนในหลักสูตรเดิมทั้งหมด รวมถึงการสอบประมวลความรอบรู้ (Comprehensive Examination) การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) และการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

๔๐.๒.๔ การโอนย้ายและเทียบโอนรายวิชาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้โอนย้ายและเทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา โดยให้ดำเนินการโอนย้ายและเทียบโอนให้แล้วเสร็จครั้งเดียวในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

๔๐.๒.๕ รายวิชาที่เทียบโอนให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิตและระดับคะแนนในใบแสดงผลการศึกษาของหลักสูตรที่รับโอน โดยไม่นำมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ส่วนรายวิชาที่โอนย้ายให้นำมาคิดระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

๔๐.๒.๖ ใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย ๑ ปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระตามหลักสูตรที่เข้าศึกษากำหนด ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิตสำหรับหลักสูตรปริญญาโท ส่วนหลักสูตรปริญญาเอกจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ต้องสอดคล้องกับหลักสูตร

ข้อ ๔๑ การลงโทษนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบรายวิชาหรือการคัดลอกวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระของผู้อื่น ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย และตามที่คณะกรรมการข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (ก.พ.อ.) กำหนด

๑๙

หมวดที่ ๗
การทำและการสอบวิทยานิพนธ์

ข้อ ๔๒ วิทยานิพนธ์ หมายความว่า เรื่องที่เขียนเรียบเรียงขึ้นจากผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยหรือสำรวจอันเป็นส่วนหนึ่งของงานที่นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก และนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกต้องทำเพื่อสิทธิ์ในการรับปริญญาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้

ข้อ ๔๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีองค์ประกอบ ดังนี้

๔๓.๑ วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ในกรณีที่มีความจำเป็นอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมได้ ทั้งนี้ รวมจำนวนไม่เกิน ๓ คน

๔๓.๒ วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ในกรณีที่มีความจำเป็นอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมได้ ทั้งนี้ รวมจำนวนไม่เกิน ๕ คน

ข้อ ๔๔ การเสนอหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิตในภาคการศึกษานั้นและดำเนินการ ดังนี้

๔๔.๑ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒ ต้องศึกษารายวิชาตามแผนการเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๔๔.๒ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก ต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่านหรือเป็นที่พอใจ

๔๔.๓ การพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามขั้นตอนที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชากำหนด

๔๔.๔ หัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ที่จะเสนอขออนุมัติ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก แล้วจึงเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชาเพื่อพิจารณาและให้นำผลการพิจารณาเสนอต่อคณะ

๔๔.๕ การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติแล้ว หากเป็นการเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสาระสำคัญของวิทยานิพนธ์ ให้การประเมินผลวิทยานิพนธ์ที่ลงทะเบียนผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U (Unsatisfactory) นักศึกษาต้องลงทะเบียนและยื่นขออนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ใหม่

ข้อ ๔๕ การสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และการประเมินความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์

๔๕.๑ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทและหลักสูตรปริญญาเอก ต้องสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และมีการประเมินความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์

๔๕.๒ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องพร้อมหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ โดยย่อตามรูปแบบที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำมหาวิทยาลัยกำหนด

๔๕.๓ การสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ยื่นคำร้องขอสอบ

๔๕.๔ หลังจากเสร็จสิ้นการสอบ ให้ประธานกรรมการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์รายงานผลการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ต่อคณะ หากมีการแก้ไขหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ให้นักศึกษาดำเนินการให้แล้วเสร็จเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก เพื่อรายงานคณะภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

หากหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ที่เสนอไม่ได้รับการอนุมัติ จะต้องเสนอหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ใหม่

๔๕.๕ การประเมินความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ต้องให้มีความสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชาวิทยานิพนธ์ที่แยกลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยให้ผลการประเมินความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ที่ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาเป็นระดับคะแนน P (Progressive) หรือ NP (Non Progressive) ในกรณีผลการประเมินมีความก้าวหน้า หรือผลการประเมินไม่มีความก้าวหน้า ถ้าภาคการศึกษาใดผลการประเมินวิทยานิพนธ์ไม่มีความก้าวหน้านักศึกษาต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์นั้นใหม่

๔๕.๖ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องแจ้งผลการประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ ไปยังคณะก่อนวันอนุมัติผลการศึกษาทุกภาคการศึกษา

ข้อ ๔๖ การสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามประกาศที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำมหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๔๗ การตัดสินผลการสอบวิทยานิพนธ์

๔๗.๑ เมื่อการสอบวิทยานิพนธ์เสร็จสิ้นให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อภิปรายแสดงความคิดเห็นและลงมติ พร้อมตัดสินผลการสอบวิทยานิพนธ์ตามเกณฑ์ ดังนี้

๔๗.๑.๑ “สอบผ่าน/เป็นที่พอใจ” หมายถึง การที่นักศึกษาแสดงผลงานวิทยานิพนธ์และตอบข้อซักถามได้เป็นที่น่าพอใจของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ โดยไม่ต้องมีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ นักศึกษาสามารถจัดพิมพ์รูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ส่งคณะได้ทันที และให้ประเมินผลการสอบวิทยานิพนธ์เป็นไปตามข้อ ๓๗.๒

๔๗.๑.๒ “สอบผ่าน/เป็นที่พอใจ โดยมีเงื่อนไข” หมายถึง การที่นักศึกษาแสดงผลงานวิทยานิพนธ์และตอบข้อซักถามได้เป็นที่น่าพอใจของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เสนอแนะไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ทั้งนี้ให้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายใน ๓๐ วันนับจากวันสอบวิทยานิพนธ์

ในกรณีที่อยู่ระหว่างการแก้ไขวิทยานิพนธ์และสิ้นสุดระยะเวลาในภาคการศึกษาที่แก้ไข นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาและค่าธรรมเนียมอื่นด้วย

๔๗.๑.๓ “สอบไม่ผ่าน/ไม่เป็นที่พอใจ” หมายถึง การที่นักศึกษาแสดงผลงานวิทยานิพนธ์ไม่เป็นที่พอใจ และไม่สามารถตอบข้อซักถามของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ กรณีที่นักศึกษาสอบครั้งแรกไม่ผ่านให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบใหม่ได้ภายใน ๔๕ วันนับจากวันสอบวิทยานิพนธ์

๔๗.๒ กรณีนักศึกษาไม่สามารถปฏิบัติตามการตัดสินผลการสอบวิทยานิพนธ์ของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ตามข้อ ๔๗.๑.๒ หรือข้อ ๔๗.๑.๓ ได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ให้เป็นไปตามประกาศที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำมหาวิทยาลัยกำหนด

๔๗.๓ ให้ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์รายงานผลการสอบต่อคณะภายใน ๕ วันทำการนับถัดจากวันสอบ

ข้อ ๔๘ การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามคู่มือการจัดทำวิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๙ นักศึกษาต้องส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ครบถ้วนทุกคน อย่างน้อยจำนวน ๕ เล่ม พร้อมด้วยซีดีงาน (ถ้ามี) แผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์และบทคัดย่อตามคู่มือที่กำหนดให้คณะก่อนการอนุมัติสำเร็จการศึกษา ๑๕ วัน ในกรณีที่นักศึกษามีข้อผูกพันต้องมอบวิทยานิพนธ์ให้แก่หน่วยงานใดให้นักศึกษาจัดส่งไปยังหน่วยงานนั้นด้วย

ข้อ ๕๐ ผลงานวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติจากคณะ ให้ถือว่าเป็นวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาในผลงานวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามข้อตกลงหรือสัญญา

๒๑

นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักเรื่องนั้น ๆ สามารถนำสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาในวรรคหนึ่ง ไปเผยแพร่เชิงวิชาการได้ โดยต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้มหาวิทยาลัยทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนนำไปเผยแพร่ในเชิงวิชาการ

ในกรณีที่ต้องนำเนื้อหาหรือผลการศึกษาอันเป็นสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาในวรรคหนึ่งไปใช้ เพื่อประโยชน์อื่น ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ในกรณีที่การทำวิทยานิพนธ์ได้รับทุนที่มีข้อผูกพันเกี่ยวกับสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาในวรรคหนึ่ง โดยได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการตามข้อผูกพันนั้น ๆ

หมวดที่ ๘
การทำและการสอบการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๕๑ การค้นคว้าอิสระ เป็นการดำเนินการของนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก อาจจะทำในรูปของวิจัย การประยุกต์ทฤษฎี วิจัยปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน ชุดการสอน ชุดฝึกอบรม กรณีศึกษา สิ่งประดิษฐ์ การรวบรวมและวิเคราะห์งานวิชาการ หรือการสร้างผลงานวิชาการในลักษณะอื่น ๆ ที่อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลักเห็นสมควร และต้องทำเพื่อสิทธิ์ในการรับปริญญาตามที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้

ข้อ ๕๒ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรที่คณะแต่งตั้งขึ้น เพื่อทำหน้าที่แนะนำและควบคุมการทำการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๕๓ คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ หมายความว่า คณะกรรมการที่คณะแต่งตั้งขึ้นเพื่อทำการสอบการค้นคว้าอิสระ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำ และให้กรรมการซึ่งไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลักเป็นประธาน

ข้อ ๕๔ การเสนอหัวข้อและเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ นักศึกษาจะเสนอหัวข้อและเค้าโครงการค้นคว้าอิสระได้ ต้องลงทะเบียนการค้นคว้าอิสระในภาคการศึกษานั้นและดำเนินการ ดังนี้

๕๔.๑ ต้องศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต และต้องมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๕๔.๒ การพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามขั้นตอนที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชากำหนด

๕๔.๓ หัวข้อและเค้าโครงการค้นคว้าอิสระที่จะเสนอขออนุมัติต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลักแล้ว จึงเสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา เพื่อพิจารณาและให้นำผลการพิจารณาเสนอต่อคณะ

๕๔.๔ การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับหัวข้อและเค้าโครงการค้นคว้าอิสระที่ได้รับอนุมัติแล้ว หากเป็นการเปลี่ยนแปลงหัวข้อและเค้าโครงการค้นคว้าอิสระหรือสาระสำคัญของหัวข้อและเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ ให้การประเมินผลการค้นคว้าอิสระที่ลงทะเบียนผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U (Unsatisfactory) นักศึกษาต้องลงทะเบียนและยื่นขออนุมัติหัวข้อและเค้าโครงการค้นคว้าอิสระใหม่

ข้อ ๕๕ การสอบหัวข้อและเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ และการประเมินความก้าวหน้าการค้นคว้าอิสระ

๕๕.๑ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ต้องสอบหัวข้อและเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ และมีการประเมินความก้าวหน้าการค้นคว้าอิสระ

๕๕.๒ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องพร้อมหัวข้อและเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ โดยย่อตามรูปแบบที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำมหาวิทยาลัยกำหนด

๕๕.๓ การสอบหัวข้อและเค้าโครงการค้นคว้าอิสระต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันที่ยื่นคำร้องขอสอบ

๕๕.๔ หลังจากเสร็จสิ้นการสอบ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลักรายงานผลการสอบหัวข้อและเค้าโครงการค้นคว้าอิสระต่อคณะ หากมีการแก้ไขหัวข้อและหรือเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ ให้นักศึกษาดำเนินการให้แล้วเสร็จ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก เพื่อรายงานคณะภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันสอบหัวข้อและเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ

หากหัวข้อและเค้าโครงการค้นคว้าอิสระที่เสนอไม่ได้รับการอนุมัติ จะต้องเสนอหัวข้อและเค้าโครงการค้นคว้าอิสระใหม่

๕๕.๕ การประเมินความก้าวหน้าการค้นคว้าอิสระ ต้องให้มีความสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชาการค้นคว้าอิสระที่แยกลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยให้ผลการประเมินความก้าวหน้าการค้นคว้าอิสระที่ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาเป็นระดับคะแนน P (Progressive) หรือ NP (Non Progressive) ในกรณีผลการประเมินมีความก้าวหน้า หรือผลการประเมินไม่มีความก้าวหน้า ถ้าภาคการศึกษาใดผลการประเมินการค้นคว้าอิสระไม่มีความก้าวหน้านักศึกษาต้องลงทะเบียนการค้นคว้าอิสระนั้นใหม่

๕๕.๖ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก ต้องแจ้งผลการประเมินความก้าวหน้าในการทำการค้นคว้าอิสระไปยังคณะก่อนวันอนุมัติผลการศึกษาทุกภาคการศึกษา

ข้อ ๕๖ การเรียบเรียงการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามคู่มือการจัดทำการค้นคว้าอิสระของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕๗ การสอบการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามประกาศที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำมหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๕๘ การตัดสินผลการสอบการค้นคว้าอิสระ

๕๘.๑ เมื่อการสอบการค้นคว้าอิสระเสร็จสิ้น ให้คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระอภิปรายแสดงความคิดเห็นและลงมติ พร้อมตัดสินการสอบการค้นคว้าอิสระตามเกณฑ์ ดังนี้ .

๕๘.๑.๑ “สอบผ่าน/เป็นที่พอใจ” หมายถึง การที่นักศึกษาแสดงผลงานการค้นคว้าอิสระและตอบข้อซักถามได้เป็นที่หน้าพอใจของคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ โดยไม่ต้องมีการแก้ไขและเพิ่มเติมสาระสำคัญ นักศึกษาสามารถจัดพิมพ์รูปเล่มการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ส่งคณะได้ทันที และให้ประเมินผลการสอบการค้นคว้าอิสระเป็นไปตามข้อ ๓๗.๒

๕๘.๑.๒ “สอบไม่ผ่าน/เป็นที่ไม่พอใจ โดยมีเงื่อนไข” หมายถึง การที่นักศึกษาแสดงผลงานการค้นคว้าอิสระและตอบข้อซักถามได้เป็นที่พอใจของคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ แต่ต้องมีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระเสนอแนะไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ทั้งนี้ ให้นักศึกษาดำเนินการแก้ไขปรับปรุงการค้นคว้าอิสระให้เสร็จสิ้นภายใน ๓๐ วันนับจากวันสอบการค้นคว้าอิสระ

ในกรณีที่อยู่ระหว่างการแก้ไขการค้นคว้าอิสระและสิ้นสุดระยะเวลาในภาคการศึกษาที่แก้ไข นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาและค่าธรรมเนียมอื่นด้วย

๕๘.๑.๓ “สอบไม่ผ่าน/ไม่เป็นที่พอใจ” หมายถึง การที่นักศึกษาแสดงผลงานการค้นคว้าอิสระไม่เป็นที่พอใจและหรือไม่สามารถตอบข้อซักถามของคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระได้ กรณีที่นักศึกษาสอบครั้งแรกไม่ผ่าน ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบใหม่ได้ ภายใน ๔๕ วันนับจากวันสอบการค้นคว้าอิสระ

๕๘.๒ กรณีนักศึกษาไม่สามารถปฏิบัติตามการตัดสินผลการสอบการค้นคว้าอิสระของคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระตามข้อ ๕๘.๑.๒ หรือข้อ ๕๘.๑.๓ ได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ ให้เป็นไปตามประกาศที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำมหาวิทยาลัยกำหนด

๕๘.๓ ให้ประธานการสอบกรรมการการค้นคว้าอิสระ รายงานผลการสอบต่อคณะภายใน ๕ วันทำการนับถัดจากวันสอบ

ข้อ ๕๙ นักศึกษาต้องส่งผลงานการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระครบถ้วนทุกคน อย่างน้อยจำนวน ๕ เล่ม พร้อมด้วยซีดีงาน (ถ้ามี) แผ่นบันทึกข้อมูลการค้นคว้าอิสระ และบทคัดย่อตามคู่มือที่กำหนด ให้คณะก่อนการอนุมัติสำเร็จการศึกษา ๑๕ วัน ในกรณีที่นักศึกษามีข้อผูกพันต้องมอบรายงานการค้นคว้าอิสระให้แก่หน่วยงานใด ให้นักศึกษาจัดส่งไปยังหน่วยงานนั้นด้วย

ข้อ ๖๐ ผลงานการค้นคว้าอิสระที่ได้รับอนุมัติจากคณะ ให้ถือว่าเป็นการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาในผลงานวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามข้อตกลงหรือสัญญา

นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลักเรื่องนั้น ๆ สามารถนำสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาในวรรคหนึ่งไปเผยแพร่เชิงวิชาการได้ โดยต้องแจ้งเป็นลายลักษณ์อักษรให้มหาวิทยาลัยทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนนำไปเผยแพร่ในเชิงวิชาการ

ในกรณีที่ต้องนำเนื้อหาหรือผลการศึกษาอันเป็นสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาในวรรคหนึ่งไปใช้ เพื่อประโยชน์อื่น ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ในกรณีที่การทำการค้นคว้าอิสระได้รับทุนที่มีข้อผูกพันเกี่ยวกับสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาในวรรคหนึ่ง โดยได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการตามข้อผูกพันนั้น ๆ

หมวดที่ ๙
การขอเข้าศึกษาใหม่เป็นกรณีพิเศษ

ข้อ ๖๑ นักศึกษาที่จะขอเข้าศึกษาใหม่เป็นกรณีพิเศษ ให้ดำเนินการ ดังนี้

๖๑.๑ ทำคำร้องทั่วไปขอเข้าศึกษาใหม่เป็นกรณีพิเศษผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำสาขาวิชา และเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษาประจำคณะ (กำหนดระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา) โดยให้ใช้รหัสประจำตัวนักศึกษารหัสใหม่

๖๑.๒ เมื่อคำร้องได้รับอนุมัติแล้วต้องดำเนินการสมัครเข้าศึกษาใหม่ โดยลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมอื่นๆ ตามประกาศมหาวิทยาลัย แล้วจึงจะสามารถขอโอนย้ายรายวิชาหรือเทียบโอนรายวิชาตามข้อ ๔๐.๒.๓

หมวดที่ ๑๐
การสำเร็จการศึกษา และการขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

ข้อ ๖๒ นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องมีคุณสมบัติและปฏิบัติตามเงื่อนไขครบถ้วน ดังนี้

๖๒.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

๖๒.๒ หลักสูตรปริญญาโท

แผน ก แบบ ก ๑ เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และเป็นไปตามเงื่อนไขที่หลักสูตรกำหนด

แผน ก แบบ ก ๒ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว และเป็นไปตามเงื่อนไขที่หลักสูตรกำหนด

แผน ข ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และสอบผ่านการสอบประมวลความรอบรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและหรือสอบปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบการค้นคว้าอิสระผ่านหรือเป็นที่พอใจ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และรายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพรในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้ และเป็นไปตามเงื่อนไขที่หลักสูตรกำหนด

๖๒.๓ หลักสูตรปริญญาเอก

แบบ ๑ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๒ เรื่อง และเป็นไปตามเงื่อนไขที่หลักสูตรกำหนด

แบบ ๒ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และเป็นไปตามเงื่อนไขที่หลักสูตรกำหนด

๖๒.๔ ส่งรูปเล่มวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ที่จัดพิมพ์ตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย พร้อมซีดีงาน (ถ้ามี) และแผ่นบันทึกข้อมูลตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๖๒.๕ กรณีที่เรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

๖๒.๖ ศึกษาภายในระยะเวลาศึกษา ตามที่กำหนดในข้อ ๑๑

๖๒.๗ ปฏิบัติตามข้อกำหนดอื่น ๆ ตามที่หลักสูตรกำหนด

ข้อ ๖๓ การขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

๖๓.๑ นักศึกษาผู้คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา ให้ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อคณะล่วงหน้าอย่างน้อย ๓๐ วันก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษานั้น

๖๓.๒ นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติประกาศนียบัตรหรือปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัยต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๖๓.๒.๑ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๖๒

๖๓.๒.๒ ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ ของคณะและมหาวิทยาลัยครบถ้วน

๖๓.๒.๓ ไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ หรือมีหนี้สินต่อมหาวิทยาลัย

๖๓.๒.๔ เป็นผู้ไม่อยู่ระหว่างการดำเนินการทางวินัยนักศึกษา

๖๓.๓ ให้คณะกรรมการประจำคณะพิจารณาอนุมัติการสำเร็จการศึกษาแก่ผู้ที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๖๓.๒ โดยรายงานสภาวิชาการเพื่อทราบ และเสนอสภามหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณาอนุมัติประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือปริญญา

วันสำเร็จการศึกษา ให้ถือเอาวันที่คณะกรรมการประจำคณะประชุมพิจารณาอนุมัติผลการศึกษา สำหรับวันอนุมัติประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือปริญญาให้ถือเอาวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือปริญญา

หมวดที่ ๑๑
บทเฉพาะกาล

ข้อ ๖๔ นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๑ ให้ใช้ข้อบังคับฉบับเดิมโดยอนุโลมจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๖๕ หลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะเฉพาะ ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๖๒

(ศาสตราจารย์ (พิเศษ) ดร.สุรเกียรติ์ เสถียรไทย)
นายกสภามหาวิทยาเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ภาคผนวก ข

วช.05 ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
และอาจารย์ประจำหลักสูตร

วช.05

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☒ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภัทรชัย สุวรรณพันธุ์

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 Thermal - Fluids and Heat Transfer

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2558 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2558 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	9 ปี 7 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2558 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 9 ปี 6 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญา				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	กลศาสตร์วัสดุ	1/2567	3	0
2	โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	1/2567	1	6
3	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2	2/2567	0	6
4	การถ่ายโอนความร้อน	2/2567	3	0
5	โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	2/2567	1	6
6	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	1/2563	0	6

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
7	ปฏิบัติการวิศวกรรมระบบราง 2	1/2563	0	6
8	กลศาสตร์วัสดุ 1	1/2563	3	0
9	กลศาสตร์วัสดุ 1	2/2563	3	0
10	กลศาสตร์วัสดุ	1/2564	3	0
11	สัมมนาโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	2/2564	0	3
12	การทำความเย็นและการปรับอากาศ	1/2565	3	0
13	กลศาสตร์วัสดุ	1/2566	2	0
ระดับบัณฑิตศึกษา				
1	คณิตศาสตร์ขั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล	1/2567	3	0
2	สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 1	2/2567	0	3
3	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรเครื่องกล	1/2563	3	0
4	สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 2	1/2566	0	3

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

[1] Ratanamanee, A., Suwannapan, S., Satchawan, S., Inkum, R. (2565). ***Synthesis and properties of carboxymethyl cellulose from agricultural waste-sugarcane leaves***. Cellulose Chemistry and Technology. 56(5-6), น.509-516. **(เกณฑ์: 12)**

[2] Somsakeesit, L.O., Chumjan, W., Suwannapan, S., Ratanamanee, A. (2566). ***Nitric oxide inhibitory activity of crude extracts and extraction time and temperature optimization of pectin from Cissampelos pareira leaves***. Chiang Mai Journal of Science. 50(4), น.1-11. **(เกณฑ์: 12)**

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

[1] สุระ ตันดี, สุภัทรชัย สุวรรณพันธุ์, สิขเรศ ลอยใหม่, สุพจน์ เขียวไกร. (2564). ***การศึกษาพฤติกรรมการถ่ายเทความร้อนและการสูญเสียความดันภายในท่อที่มีการสอดใส่แผ่นบางรูปตัวไซน์ที่มีการตัดขอบ***. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. ครั้งที่ 35, 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 - 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 . **(เกณฑ์: 10)**

[2] สุระ ตันดี, ครรชิต รองไชย, สมพล สกุลหลง, สุภัทรชัย สุวรรณพันธุ์. (2565). ***พฤติกรรมการถ่ายเทความร้อนและการสูญเสียความดันภายในท่อเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนที่มีการสอดใส่แผ่นปีกวางสลับ***. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. ครั้งที่ 36 , 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2565 - 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2565. **(เกณฑ์: 10)**

[3] สุระ ตันดี, นที บุญเสนา, สมลักษณ์ คู่กระสังข์, สุภัทรชัย สุวรรณพันธุ์. (2566). ***การเพิ่มสมรรถนะทางความร้อนภายในท่อของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนที่มีการการสอดใส่ครีบรูปตัววีคู่*** . การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. ครั้งที่ 37, 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 - 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2566. **(เกณฑ์: 10)**

[4] สุระ ตันดี, นเรศร์ จันทร, สุขสันต์ นามแสงกลาง, สุภัทรชัย สุวรรณพันธุ์. (2563). ***การเพิ่มการถ่ายเทความร้อนภายในท่อที่มีการสอดใส่ครีบวงวีตัดขอบรูปตัววี***. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. ครั้งที่ 34, 15 กรกฎาคม พ.ศ. 2563 - 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2563. **(เกณฑ์: 10)**

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

วช.05

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☒ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ทำนา

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 Computational Fluid Dynamics (CFD)

1.2 Finite Element Method (FEM)

1.3 Energy Technology

1.4 Automotive Engineering

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2552 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2564 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์ประจำ สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	3 ปี 3 เดือน
2553 - 2564	สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น	อาจารย์ประจำ สาขาวิศวกรรมยานยนต์	11 ปี 2 เดือน
2552 - 2553	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์นนทบุรี	อาจารย์ประจำ สาขาวิศวกรรมเครื่องกล	0 ปี 6 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2564 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 3 ปี 3 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1	กลศาสตร์ของไหล	1/2566, 2/2566, 1/2567	3	0
2	กลศาสตร์วิศวกรรม	2/2565	3	0
3	วิศวกรรมยานยนต์	2/2565	3	0
4	การวิเคราะห์เครื่องยนต์	1/2565, 2/2566	2	3
5	โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	2/2565	1	6
6	หุ่นยนต์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้งาน	1/2565, 1/2566, 2/2566, ภาคฤดูร้อน/2566	3	0
7	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม	ภาคฤดูร้อน/2565, ภาคฤดูร้อน/2566	2	3
8	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	1/2565, 2/2565, 1/2566, 1/2567	2	3
9	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลพื้นฐาน	1/2565, 1/2566, 1/2567	0	3
10	การฝึกปฏิบัติคอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	1/2566, 1/2567	0	3
11	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม	1/2567	2	0
ระดับบัณฑิตศึกษา				
1	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นสูงทางวิศวกรรรมเครื่องกล	2/2566	3	0

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

[1] ประทาน ศรีชัย, สมบัติ ทำนา. (2566). ***เทคโนโลยีระบบยานยนต์ไฟฟ้า: แบตเตอรี่และการอัดประจุไฟฟ้า***. วารสารวิศวกรรมศาสตร์และวิจัยประยุกต์ มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์. 2 (1), น. 62 – 73. **(เกณฑ์: 11)**

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

[1] Ruchayosyothin, S., Konglerd, P. and Tamna, S.. (2022). ***The computational modelling in the prediction of flow past a rotating sphere at high Reynolds number***. Journal of Research and Applications in Mechanical Engineering. 10 (1), p. 1-14. https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/jrame/article/view/247085. **(เกณฑ์: 11)**

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

[1] พงศ์กรณ์ มีลาภโชติพงศ์, สุภัทรชัย สุวรรณพันธุ์, ครรชิต รองไชย และสมบัติ ทำนา. (2566). ***การจำลองพฤติกรรมการถ่ายเทความร้อนในท่อกลมที่มีครีบหยักรูปตัววี***. ในการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. ครั้งที่ 37, น. 534 – 544. 25 ก.ค. 2566 - 28 ก.ค. 2566. **(เกณฑ์: 10)**

[2] วิเชียร เนียมชาวนา, จินตนา ภิญโญฤทธิ์, พัสกร ธรรมแสงอภิดา, ชัชรินทร์ ศักดิ์กำปัง และสมบัติ ทำนา. (2565). ***การออกแบบและสร้างเครื่องทดสอบการกัดกร่อนเครื่องยึดเหนี่ยวรางรถไฟโดยวิธีการพ่นละอองเกลือ***. ในการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. ครั้งที่ 36, น. 339 – 344. 19 ก.ค. 2565 - 22 ก.ค. 2565. **(เกณฑ์: 10)**

[3] สมบัติ ทำนา และพงศ์กรณ์ มีลาภโชติพงศ์. (2564). ***การจำลองเชิงตัวเลขการระบายความร้อนของแบตเตอรี่ลิเธียมไอออนชนิดถุงกาแฟ***. ในการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. ครั้งที่ 35, น. 579 – 587. 20 ก.ค. 2564 - 23 ก.ค. 2564. **(เกณฑ์: 10)**

[4] ศิริพงษ์ แสงสารพันธ์, ตฤษนันท์ โสมาเกตุ, ฐตพล บุญทองขาว และ สมบัติ ทำนา. (2564). ***การวิเคราะห์ความแข็งแรงแชสซีสรถแทรกเตอร์ไฟฟ้าขนาดเล็กด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์***. ในการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. ครั้งที่ 35, น. 630 – 636. 20 ก.ค. 2564 - 23 ก.ค. 2564. **(เกณฑ์: 10)**

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

วช.05

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☒ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล ดร.ครรชิต รองไชย

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)

1.2 การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)

1.3 ระบบควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control)

1.4 พลังงาน (Energy)

1.5 การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development)

1.6 Internet of Things (IoT)

1.7 การบริหารจัดการ (Management)

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2549 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2561 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	11 ปี 11 เดือน
2557 - 2558	Start-Up in Data Analytics, Visualisation, Artificial Intelligence (AI)	นักพัฒนาโปรแกรม	1 ปี 8 เดือน
2551 - 2551	Avanti Communications	Software and Modelling Engineer	-1 ปี -4 เดือน
2550 - 2550	Cambustion	Researcher	0 ปี 5 เดือน

ปี พ.ศ. 2549 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2549 - 2549	Cambridge Research Systems	Researcher	0 ปี 5 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2558 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 9 ปี 1 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

[1] Kanchit Rongchai, Titikan Somboon, Suparerk Charmongkolpradit. (2022). ***Fluidized bed drying behaviour of moringa leaves and the influence of temperature on the calcium content***. Case Studies in Thermal Engineering. 40, 102564. https://doi.org/10.1016/j.csite.2022.102564. **(เกณฑ์: 13)**

[2] Kanchit Rongchai, Sura Tundee. (2022). ***Development, testing and design optimisation of a water and R134a based thermosyphon heat exchanger for air-water heat recovery systems***. Case Studies in Thermal Engineering. 39, 102453. https://doi.org/10.1016/j.csite.2022.102453. **(เกณฑ์: 13)**

[3] Wonn Shweyi Thet Tun, Chanon Talodthaisong, Sakda Daduang, Jureerut Daduang, Kanchit Rongchai, Rina Patramanon, Sirinan Kulchat. (2022). ***A machine learning colorimetric biosensor based on acetylcholinesterase and silver nanoparticles for the detection of dichlorvos pesticides(Article)***. Materials Chemistry Frontiers. Volume 6, Issue 11, 1487-1498. https://doi.org/10.1039/D2QM00186A . **(เกณฑ์: 13)**

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

[1] สงกรานต์ เขียวสอาด และ ครรชิต รองไชย . (2565). ***การศึกษาการใช้การประมวลผลภาพและการเรียนรู้เชิงลึกในการตรวจคุณภาพฉลากผลิตภัณฑ์อาหารราคาไม่แพง (A Study of Image Processing and Deep Learning for Inexpensive Food Labelling Quality Checks)***. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย . 36, AMM-0012. **(เกณฑ์: 10)**

[2] ปนัดดา แหวนนิล, ภาณุพิชญ์ ขืนเขียว, และ ครรชิต รองไชย . (2565). ***การศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อการสิ้นเปลืองไอน้ำจำเพาะของกังหันไอน้ำในโรงงานน้ำตาลด้วยปัญญาประดิษฐ์ (A Study of Factors Affecting Steam Turbine's Specific Steam Consumption in A Sugar Factory Using Artificial Intelligence)***. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. 36, AEC-0017. **(เกณฑ์: 10)**

[3] วรนารถ สมนาม, สุระ ตันดี และ ครรชิต รองไชย. (2565). ***การศึกษาเชิงทดลองการลดอุณหภูมิของโซล่าเซลล์แบบลอยน้ำด้วยท่อความร้อน (An Experimental Study of Floating Solar Cell Cooling Using Heat Pipes)***. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. 36, ETM-0013. **(เกณฑ์: 10)**

[4] พิศาล มูลอำคา, สหัสวรรษ ภูจีระ, กิตติกร วงศ์สง่า, อัทสิทธิ์ ขันลีมล, เอกวุฒิ แสนคำวงษ์ และ ครรชิต รองไชย. (2566). ***การทำนายค่าความพรุนของวัสดุด้วยปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลภาพ (Prediction of Material Porosity using Artificial Intelligence and Image Processing)***.
การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37. 37, AMM–0009. **(เกณฑ์: 10)**

[5] พงศ์กรณ์ มีลาภโชติพงศ์, สุภัทรชัย สุวรรณพันธุ์, ครรชิต รองไชย และ สมบัติ ทำนา. (2566). ***การจำลองพฤติกรรมการถ่ายเทความร้อนในท่อกลมที่มีครีบหยักรูปตัววี (Simulation of Heat Transfer Behavior in a Circular Tube with Wavy V-Ribs)***.
การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37. 37, CST-0009. **(เกณฑ์: 10)**

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

[1] Kanchit Rongchai, Panupich Kheunkhieo, Pisan Moon-umca, N. Lohapojpilas. (2022). ***Low-Carbon Digital Transition of Small and Medium-sized Enterprises (SMEs) with Energy-Saving Low-Cost Automation and University-Government-Industry Collaboration in Northeast Thailand***. Energy and Climate Transformations 3rd International Conference on Energy Research and Social Science. 3, ERSS2021_1111 P3.81. **(เกณฑ์: 11)**

[2] Kanchit Rongchai, Sura Tundee, Chonlatip Siriphum, K. Kamonrat and Woranat Somnam. (2020). ***Photovoltaic Efficiency Improvement Method by Water Mist Cooling***. The 12th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XII). 12, MEE-11. **(เกณฑ์: 11)**

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

วช.05

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☒ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สหัสวรรษ ภูจีระ

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 เชื้อเพลิงที่ใช้ในเครื่องยนต์ทางการเกษตร

1.2 พลังงานทางเลือกและพลังงานหมุนเวียน

1.3 โปรแกรมแบบจำลองทางวิศวกรรม Ansys

1.4 Electronic Cooling

1.5 การควบคุมอัตโนมัติ (PLC)

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2563 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2565 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	2 ปี 4 เดือน
2563 - 2565	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์	อาจารย์	1 ปี 7 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2565 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 2 ปี 4 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญา				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	ระบบควบคุมอัตโนมัติ	2/2567	2	3
2	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 2	2/2567	0	6

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
3	ระบบควบคุมอัตโนมัติสมัยใหม่	2/2567	3	0
4	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม	2/2567	2	3
5	วิศวกรรมระบบความร้อน	2/2567	3	0
6	ระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์สำหรับอุตสาหกรรม	2/2567	2	3
7	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้งาน	2/2567	2	3
8	การจัดการระบบอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม	1/2567	2	3
9	อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น	1/2567	3	0
10	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	1/2567	2	3
11	ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม	1/2567	2	3
12	ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม	1/2567	2	0
13	การฝึกปฏิบัติระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม	1/2567	0	4
14	หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า	ภาคฤดูร้อน/2566	2	3
15	ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม	ภาคฤดูร้อน/2566	2	3
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

[1] Sahassawas P., Chatchai B., Kemwat I., Somporn K., Kritsadang S., and Chokchai S.. (2023). ***Numerical and Experimental Study on Personal Protective Equipment Suit Cooling in the COVID-19 Pandemic with Thermoelectric Module.***. Engineered Science. 26 (990), **(เกณฑ์: 12)**

[2] Kaweepong Hongtong, Chaiyan Junsiri, Sakkarin Wangkahart, Ponthep Vengsungnle, Sahassawas Poojeera and Aphichat Srichat.. (2023). ***Using the Circulating Principle of Hot Air Flow for Accumulating the Energy of a Vertical Charcoal Kiln to Increase the Efficiency of the Charcoal Production Process in Thailand.***. INTERNATIONAL JOURNAL of RENEWABLE ENERGY RESEARCH. 13 (3), **(เกณฑ์: 12)**

[3] Sakkarin Wangkahart, Chaiyan Junsiri, Aphichat Srichat, Sahassawas Poojeera, Kittipong Laloon, Kaweepong Hongtong, Phaiboon Boupha.. (2022). ***Using Greenhouse Modelling to Identify the Optimal Conditions for Growing Crops in Northeastern Thailand***. Mathematical Modelling of Engineering Problems.. 9 (6), 1648-1658.. **(เกณฑ์: 12)**

[4] Winai M., Erawan B., Sahassawas P., Wiwat K., Ssawai M., Aphichat S., and Chaiyan J.. (2022). ***Model Feasibility of Air Pollution Treatment Using Plants as Filter by Computational Fluid Dynamic (CFD) Analysis.***. A Case Study in Laboratory. EnvironmentAsia.. 15 (1), 142-153. **(เกณฑ์: 12)**

[5] Sahassawas Poojeera, Aphichat Srichat, Nittaya Naphon, Paisarn Naphon.. (2022). ***Study on Thermal Performance of the Small-Scale Air Conditioning with Thermoelectric Cooling Module***. Mathematical Modelling of Engineering Problems.. 9 (4), 1143-1151. **(เกณฑ์: 12)**

[6] Apichat Srichat, Ponthep Vengsungnle, Adisak Bootwong, Sahassawas Poojeera, Paisarn Naphon.. (2021). ***Study on Thermal Efficiency of Salt Incubator with Waste Heat Recovery in the Rock Salt Boiling Process.***. International Journal of Heat and Technology. 39 (6), 1733-1740. **(เกณฑ์: 12)**

[7] Sahassawas P., Chatchai B., Kemwat I., Somporn K., Kritsadang S., and Chokchai S.. (2020). ***Performance and emission characteristics of the diesel enginefueled by Yang oleoresin blended diesel fuel***. Energy Sources, Part A: Recovery, Utilization, and Environmental Effects.. 2020, 1-18. **(เกณฑ์: 12)**

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

วช.05

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☒ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล ดร.ทศพล แจ้งน้อย

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 Automatic Control, Pneumatics and Hydraulic System, Automation System, Robotics, IIOT, Computer Aided Design

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2553 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2553 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	14 ปี 0 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2553 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 14 ปี 5 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญา				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม	2/2567	2	3
2	การควบคุมอัตโนมัติ	2/2567	3	0
3	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้งาน	2/2567	2	3
4	ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม	1/2567	2	3
ระดับบัณฑิตศึกษา				

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

[1] ทศพล แจ้งน้อย,พิศาล มูลอำคา. (2566).
การควบคุมแรงในระบบอิเล็คโตรไฮดรอลิกส์ที่ควบคุมอัตราการไหลโดยปั๊มที่ขับด้วยเอซีเซอร์โวมอเตอร์.
ในการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. 37, 25 – 28 กรกฎาคม 2566.
(เกณฑ์: 10)

[2] พิศาล มูลอำคา,ทศพล แจ้งน้อย,ปฐมาภรณ์ ชัยกูล. (2565).
การควบคุมการเคลื่อนที่การให้อาหารปลาบ่ดินควบคุมด้วยระบบจีพีเอส.
ในการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. 36, 14 – 17 กรกฎาคม 2565.
(เกณฑ์: 10)

[3] ทศพล แจ้งน้อย พิศาล มูลอำคา รชฏ หัศภาคย์ และ สุรศักดิ์ ไชยราช. (2563).
การควบคุมแรงในระบบอิเล็คโตรไฮดรอลิกที่ควบคุมอัตราการไหลด้วยปั๊ม.
ในการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. 34, 14 – 17 กรกฎาคม 2563.
(เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

วช.05

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☒ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล นายเอกวุฒิ แสนคำวงษ์

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 Thermodynamics

1.2 Biodiesel

1.3 Diesel Particulate Matter

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2550 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2554 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	12 ปี 11 เดือน
2550 - 2552	PCTT COMPANT LIMITED	วิศวกรโรงงาน	2 ปี 0 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2554 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 12 ปี 11 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1	กลศาสตร์วิศวกรรม	1/2563, 2/2563, ภาคฤดูร้อน/2563, 1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 2/2567	3	0
2	ปฏิบัติการวิศวกรรมระบบราง 1	1/2563, 1/2565, 1/2567	0	6
3	ปฏิบัติงานการทำความเย็นและการปรับอากาศ	1/2563, ภาคฤดูร้อน/2563, ภาคฤดูร้อน/2565, ภาคฤดูร้อน/2566	0	6
4	การทำความเย็นและการปรับอากาศ	2/2563, 2/2564, 2/2565, 2/2566, 2/2567	3	0
5	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	2/2563	2	3
6	สัมมนาโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	2/2563, 1/2565, 1/2567, 2/2567	0	3
7	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	ภาคฤดูร้อน/2563, 1/2564	0	6
8	เทอร์โมไดนามิกส์	1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2567, 2/2567	3	0
9	โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	2/2564, 2/2566, 2/2567	1	6
10	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม	ภาคฤดูร้อน/2564	2	3
11	วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง	2/2566	3	0

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
12	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	1/2567	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

[1] ภาณุพิชญ์ ขืนเขียว, เอกวุฒิ แสนคำวงษ์ และ ชินเปรม เชาว์ชื่น. (2565). ***การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียด ของโบกี้ด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์อิลิเมนต์***. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. ครั้งที่ 36, 19 - 22 กรกฎาคม 2566. **(เกณฑ์: 10)**

[2] พิศาล มูลอำคา, สหัสวรรษ ภูจีระ, กิตติกร วงศ์สง่า, อัทสิทธิ์ ขันลีมล, เอกวุฒิ แสนคำวงษ์ และ ครรชิต รองไชย. (2566). ***การทำนายค่าความพรุนของวัสดุด้วยปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลภาพ***. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. ครั้งที่ 37, น.303-310. 25 - 28 กรกฎาคม 2566. **(เกณฑ์: 10)**

[3] เอกวุฒิ แสนคำวงษ์, นาฏนลิน จันลาเศษ, ทศพล แจ้งน้อย, ณฐพล พลเชียงสา และ จุฑาทิพย์ จงนอก. (2566). ***การออกแบบเครื่องผลิตไบโอดีเซลอัตโนมัติจากน้ำมันพืชใช้แล้ว***. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. 37, น.311-319. 25 - 28 กรกฎาคม 2566. **(เกณฑ์: 10)**

[4] เอกวุฒิ แสนคำวงษ์, วิเชียร เนียมชาวนา, ทศพล แจ้งน้อย, และ ชัชรินทร์ ศักดิ์กำปัง. (2567). ***การหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตถ่านชีวมวลจากกะลามะพร้าวและใบอ้อย ด้วยกระบวนการไฮโดรเทอร์มอลคาร์บอไนเซชัน***. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. 38, 16 - 19 กรกฎาคม 2567. **(เกณฑ์: 10)**

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

วช.05

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☒ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล ดร.ชัชรินทร์ ศักดิ์กำปัง

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 Refrigeration and Air conditioning

1.2 Renewable Energy and Energy management

1.3 Railway system and Transportation

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2557 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2557 - ปัจจุบัน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	อาจารย์	10 ปี 1 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2557 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 10 ปี 1 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญา				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	เทอร์โมไดนามิกส์	1/2563, 2/2563, 1/2564, 2/2564, 1/2565	3	0
2	พื้นฐานพลวัตรถราง	1/2563, 1/2565	3	0
3	การปรับอากาศในรถราง	1/2563, 1/2565, 1/2566, 2/2566, 2/2567	2	3

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
4	เทคโนโลยีการผลิตและการบำรุงรักษาล้อเลื่อนรถไฟ	2/2564, 2/2565, 2/2567	2	3
5	ล้อเลื่อนรถไฟ	2/2563, 2/2564, 2/2565, 2/2567	3	0
6	เทอร์โมไดนามิกส์	2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2567, 2/2567	3	0
7	การออกแบบและจำลองรถราง	2/2565	2	3
8	เทอร์โมไดนามิกส์	2/2565, 2/2566, 2/2567	3	0
9	ปฏิบัติงานการทำความเย็นและการปรับอากาศ	1/2563, ภาคฤดูร้อน/2563, ภาคฤดูร้อน/2564, ภาคฤดูร้อน/2565, ภาคฤดูร้อน/2566	0	6
10	ปฏิบัติการวิศวกรรมระบบราง 1	1/2566	0	6
11	การทำความเย็นและการปรับอากาศ	1/2566, 1/2567	3	0
12	หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมรถไฟ	2/2566, 2/2567	2	3
13	โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	2/2566	1	6
14	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	1/2564, 1/2567	3	0
15	ปฏิบัติการวิศวกรรมระบบราง 2	1/2564	0	6
16	เทคโนโลยีรถไฟฟ้าความเร็วสูง	2/2563, 2/2564	3	0
17	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	1/2563, ภาคฤดูร้อน/2563	0	6
ระดับบัณฑิตศึกษา				

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1	หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมเครื่องกล	1/2564, 2/2564, 1/2565, 1/2567	3	0
2	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน	2/2563, 2/2564, 2/2565, 2/2566, 2/2567	3	0
3	ทรัพยากรพลังงานทดแทน	1/2566, 1/2567	3	0
4	สัมมนาสำหรับวิศวกรเครื่องกล 2	1/2563	1	3

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

[1] Chatcharin Sakkampang, Kunanon Sakkampang, Pongpisit Suwunnasopha, Sahassawas Poojeera. (2023). ***Performance, exhaust emission, and wear behavior of a direct-injection engine using biodiesel from Yang-Na (Dipterocarpus Alatus) oleoresins***. Case Studies in Chemical and Environmental Engineering. 7, p.100328. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666016423000336?via%3Dihub. **(เกณฑ์: 12)**

[2] Kunanon Sakkampang, Chatcharin Sakkampang, Davika Sakkampang. (2022). ***An experimental study and finite element analysis of the parametric of circular honeycomb core***. Journal of the Mechanical Behavior of Materials. Volume 31 Issue 1, p.98. https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/jmbm-2022-0011/html. **(เกณฑ์: 12)**

[3] Sakkampang, C.1, Wongwuttanasatian, T.2,Intravised, K.3, Poojeera, S.4, and Wongpichet, S.5. (2024). ***An investigation of the longevity wear assessment during the utilisation of biofuel-diesel blends in a diesel engine: a case study of crude palm and crude jatropha oil***. Biofuels. Volume 15, Issue 9, P. 1187-1196. https://doi.org/10.1080/17597269.2024.2347028. **(เกณฑ์: 12)**

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

[1] จีระศักดิ์ คำมี, ชัชรินทร์ ศักดิ์กำปัง. (2565). ***การศึกษาการผลิตเชื้อเพลิงถ่านชีวภาพจากใบอ้อยด้วยกระบวนการย่อยสลายด้วยความร้อนชื้น***. ในการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย . 36, น.969. 19-22 กรกฎาคม 2565. **(เกณฑ์: 11)**

[2] วิเชียร เนียมชาวนา, จินตนา ภิญโญฤทธิ์, พัสกร ธรรมแสงอภิดา, ชัชรินทร์ ศักดิ์กำปัง, สมบัติ ทำนา. (2565). ***การออกแบบและสร้างเครื่องทดสอบการกัดกร่อนเครื่องยึดเหนี่ยวรางรถไฟโดยวิธีการพ่นละอองเกลือ***. ในการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย . 36, น.339. 19-22 กรกฎาคม 2565. **(เกณฑ์: 11)**

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

วช.05

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☒ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล ดร.ชาญวิทย์ ชัยอมฤต

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 การวิเคราะห์และการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2549 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2549 - ปัจจุบัน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	อาจารย์	18 ปี 6 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2549 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 18 ปี 10 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญา				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	กลศาสตร์วิศวกรรม	1/2563, 2/2563, 1/2564, 2/2564, 2/2565	3	0
2	การออกแบบเครื่องจักรกล	1/2563, 2/2563, 1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2567, 2/2567	3	0
3	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลพื้นฐาน	2/2564, 1/2565	0	3
4	กลศาสตร์วิศวกรรม	1/2565, 1/2566, 2/2566, 2/2567	3	0

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
5	กลศาสตร์วิศวกรรม	2/2567	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

[1] นายชาญวิทย์ ชัยอมฤต, นายปฏิภาณ เพชรอ้อม, นายอดิศักดิ์ อินนอก, นางกัญจนา ชัยอมฤต, นายศุภกร วิศวภัทรธนธร. (2565). ***การออกแบบและสร้างจักรยานไฟฟ้า***.
การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า. ครั้งที่ 15, น.646. 1 - 3 พ.ค. 2566. **(เกณฑ์: 10)**

[2] นายชาญวิทย์, นายณัชนนท์ นิธิพรไพศาล, นายสันติภาพ โคตรแก้ว, นางกัญจนา ชัยอมฤต. (2564). ***การพัฒนาเครื่องปอกเปลือกและกะเทาะข้าวโพด***.
การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า. ครั้งที่ 13, น.161. 12 - 14 พ.ค. 2564. **(เกณฑ์: 10)**

[3] กัญจนา ชัยอมฤต, จิรวัฒน์ อรรคฮาด, ภานุวิชญ์ มะลิซ้อน, อนุชิต ห้องแซง และชาญวิทย์ ชัยอมฤต. (2566). ***เครื่องฝานและทอดกล้วยฉาบอัตโนมัติ***.
การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า. ครั้งที่ 15, น.650-653. 1 - 3 พ.ค. 2566. **(เกณฑ์: 10)**

[4] สุระ ตันดี, กฤติน ภูดงน้อย, นวพล สุดจันฮาม และชาญวิทย์ ชัยอมฤต. (2566). ***การพัฒนาชุดควบคุมเครื่องยนต์สำหรับเครื่องยนต์ดีเซลคอมมอนเรล***.
การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. ครั้งที่ 37, น.184-187. 25 - 28 ก.ค. 2566. **(เกณฑ์: 10)**

[5] ชาญวิทย์ ชัยอมฤต, ปริญญา แก้วเลา, สิรวิชญ์ สกุลจร และกัญจนา ชัยอมฤต. (2567). ***เครื่องอัดเม็ดอาหารสัตว์***. ในการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า. ครั้งที่ 16, 29 พ.ค. 2567 - 31 พ.ค. 2567. **(เกณฑ์: 10)**

[6] กัญจนา ชัยอมฤต, กฤษมงคล น้อยมาลา, ธัญญลักษณ์ สีดาเลิศ, วาสนา สาระทิศ และชาญวิทย์ ชัยอมฤต. (2567). ***การออกแบบและสร้างตู้อ่านฉลากยาอาร์เอฟไอดี***.
ในการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า. ครั้งที่ 16, 29 พ.ค. 2567 - 31 พ.ค. 2567. **(เกณฑ์: 10)**

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

วช.05

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☒ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล ดร.วิเชียร เนียมชาวนา

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 การออกแบบและเขียนแบบเครื่องจักรกล

1.2 การวิเคราะห์ด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอเลเม้นต์

1.3 การทดสอบวัสดุทางด้านโลหะ

1.4 การวิเคราะห์ความเสียหายของวัสดุด้านความล้า

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2563 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2563 - ปัจจุบัน	มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	4 ปี 5 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2563 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 4 ปี 5 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญา				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	1/2563, 2/2563, 1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2567, 2/2567	2	3

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
2	การเสียดทานและการสึกหรอ	1/2563, 1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567	3	0
3	หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเครื่องกล	1/2563	2	3
4	กลศาสตร์วิศวกรรม	2/2563, 2/2564, 2/2565, 2/2566, 2/2567	3	0
5	กลศาสตร์วิศวกรรม	2/2563, 2/2564, 2/2565, 2/2566, 2/2567	3	0
6	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม	ภาคฤดูร้อน/2563	2	3
7	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกล 1	ภาคฤดูร้อน/2563, ภาคฤดูร้อน/2564, ภาคฤดูร้อน/2565, ภาคฤดูร้อน/2566	0	6
8	ปฏิบัติการวิศวกรรมระบบราง 2	1/2564, 1/2565, 1/2566, 1/2567	0	6
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

[1] วิเชียร เนียมชาวนา, จินตนา ภิญโญฤทธิ์, พัสกร ธรรมแสงอภิดา, ชัชรินทร์ ศักดิ์กำปัง, และ สมบัติ ทำนา, . (2565). ***การออกแบบและสร้างเครื่องทดสอบการกัดกร่อนเครื่องยึดเหนี่ยวรางรถไฟโดยวิธีการพ่นละอองเกลือ***. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 36 . 36 / 2565, 19 - 22 กรกฎาคม 2565 . **(เกณฑ์: 2)**

[2] เอกวุฒิ แสนคำวงษ์ นาฏนลิน จันลาเศษ, วิเชียร เนียมชาวนา, ณฐพล พลเชียงสา, และ จุฑาทิพย์ จงนอก. (2566). ***การออกแบบเครื่องผลิตไบโอดีเซลอัตโนมัติจากน้ำมันพืชใช้แล้ว***. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37 . 37 / 2566, 25 - 28 กรกฎาคม 2566 . **(เกณฑ์: 2)**

[3] ศิริพร ภูบุญลาภ, วิเชียร เนียมชาวนา, ชัชรินทร์ ศักดิ์กำปัง. (2566). ***การผลิตเชื้อเพลิงถ่านชีวภาพจากขยะมูลฝอยและชีวมวลทางการเกษตรด้วยกระบวนการไฮโดรเทอร์มอลคาร์บอนไนเซชั่น***. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37. 2566, 25-28 กรกฎาคม 2566. **(เกณฑ์: 2)**

[4] วิเชียร เนียมชาวนา1, ธนากร กองศรี2, ปกรณ์ โคตรบุดดี3, เอกวุฒิ แสนคำวงษ์4. (2567). ***การผลิตแผ่นกรองฝุ่นละอองจากใบอ้อยและผักตบชวา***. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 38. 2567, 16-19 กรกฎาคม 2567. **(เกณฑ์: 10)**

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

[1] Wichian, N.N.1, Nattawut, P.P.2, Suprawi, N.N3., Nadnalin, J.J.4, Chatcharin, S.S.5. (2024). ***A design of a warning device for railway operator working in hazard areas***. 16th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2024). 2024, 14-17 July 2024. **(เกณฑ์: 11)**

[2] Eakkawut S.S.1, Pisan. M.M.2, Wichian. N.N.3, Tossapol. J.J.4. (2024). ***The Automation Instrument for Investigate Free Fatty Acid Fron Oils***. 16th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2024). 2024, 14-17 July 2024. **(เกณฑ์: 11)**

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

[1] วิเชียร เนียมชาวนา, ชัชรินทร์ ศักดิ์กำปัง, ครรชิต รองไชย, และพิศาล หมื่นแก้ว. (2566). ***โครงการวิจัย การพัฒนาระบบน้ำหยดอัจฉริยะสำหรับให้น้ำแตงโมในแต่ละช่วงอายุในฤดูแล้ง***. สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.). 08 ก.พ. 2565 - 07 ก.พ. 2566.

วช.05

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☒ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล นางสาวสุพิชชา ถวิลไพร

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 Finite Element Method

1.2 Wind Energy Assessment

1.3 Computer Aided Design

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2557 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2566 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	1 ปี 0 เดือน
2557 - 2558	บริษัท ซีพีแรม จำกัด	เจ้าหน้าที่บรรจุสินค้า	0 ปี 9 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2566 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 1 ปี 0 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญา				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	ระบบควบคุมอัตโนมัติ	2/2566, 1/2567, 2/2567	2	3
2	ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องกลพื้นฐาน	2/2566	0	3

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
3	การวัดและเครื่องมือวัด	2/2566, ภาคฤดูร้อน/2566, 1/2567	2	3
4	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	2/2566, 1/2567	3	0
5	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	2/2566, 1/2567	2	3
6	ปฏิบัติการวิศวกรรมระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์ และปัญญาประดิษฐ์ 1	1/2567	0	6
7	การฝึกปฏิบัติการวัดและเครื่องมือวัด	1/2567	0	3
8	การวัดและเครื่องมือวัด	1/2567	2	0
9	การวัดและเครื่องมือวัดสำหรับระบบอัตโนมัติ	2/2567	2	3
10	การออกแบบอัลกอริทึมปัญญาประดิษฐ์	2/2567	2	3
11	สัมมนาโครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	2/2567	0	3
12	โครงงานวิศวกรรมเครื่องกล	2/2567	1	6
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

[1] Panida Suksomprom, Supitcha Tawinprai, Supachai Polnumtiang, Sirorat Pattanpairoj, Kiatfa Tangchaichit. (2021). ***Assessing of Wind Speed Characteristics in Nakhon Phanom Province of Thailand***. KKU Research Journal (Graduate Studies). 21(1), 122-132. https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/gskku/article/view/234269. **(เกณฑ์: 9)**

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

[1] Supitcha Tawinprai, Supachai Polnumtiang, Panida Suksomprom, Jompob Waewsak, Kiatfa Tangchaichit. (2022). ***Modeling of wind energy potential using a high-resolution grid over Mekong riverside region in the northeastern part of Thailand***. Theoretical and Applied Climatology. 150(3), 1587-1604. https://link.springer.com/article/10.1007/s00704-022-04235-w. **(เกณฑ์: 9)**

[2] Supitcha Tawinprai, Supachai Polnumtiang, Panida Suksomprom, Jompob Waewsak, Kiatfa Tangchaichit. (2023). ***A modelling approach for evaluating the wind resource and power generation using a high-resolution grid at selected regions in the northeast of Thailand***. Modeling Earth Systems and Environment. 9(3), 3229-3241. https://link.springer.com/article/10.1007/s40808-022-01669-z. **(เกณฑ์: 9)**

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

[1] Supitcha Tawinprai, Panupich Kheunkhieo, Puchitpong Pimpajan, Sappinandana Akamphon, Kiatfa Tangchaichit, Supachai Polnumtiang. (2024). ***Development of wind resource maps to evaluate wind energy potential in Mukdahan, Thailand***. The 38th Conference of the Mechanical Engineering Network of Thailand (ME-NETT2024). 38th, 81-94. 16 - 19 July 2024. https://www.tsme.org/me-nett/me-nett2024/. **(เกณฑ์: 10)**

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

[1] S. Tawinprai, E. Saenkhumvong, W. Niamchaona, T. Jangnoi. (2024). ***The Automation Instrument for Investigate Free Fatty Acid from Oils***. The 16th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2024). 16th, 14 - 17 July 2024. **(เกณฑ์: 11)**

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

วช.05

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☒ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล นางสาวปฐมาภรณ์ ชัยกูล

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 ระบบอัตโนมัติ (Automation)

1.2 ระบบควบคุม (Control system)

1.3 มาตรวิทยา (Metrology)

1.4 เครื่องมือวัด (Instrumentation)

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2555 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2555 - ปัจจุบัน	สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์ (พนักงานในสถาบันอุดมศึกษา)	12 ปี 0 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2555 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 12 ปี 0 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน			
ต่ำกว่าปริญญา			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1	การควบคุมอัตโนมัติ	1/2563, 2/2563, 1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2567, 2/2567	3	0
2	การวัดและเครื่องมือวัด	2/2563, ภาคฤดูร้อน/2563, 2/2564, ภาคฤดูร้อน/2564, 2/2565, ภาคฤดูร้อน/2565, 1/2566, 2/2566, ภาคฤดูร้อน/2566, 1/2567, 2/2567	3	0
3	การสั่นสะเทือนทางกล	1/2563, 2/2563, 1/2564, 2/2564, 1/2565, 2/2565, 1/2566, 2/2566, 1/2567, 2/2567	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

[1] ปฐมาภรณ์ ชัยกูล, อภิพัฒน์ ศกุนตนาค, นนทวัฒน์ จันทร์เพ็ง และ ธีรวัฒน์ เหล่านภากุล. (2567). ***ผลกระทบของการจัดเรียงแนวเส้นใยที่มีต่อความแข็งแรงของแผ่นเกราะกันกระสุนที่ผลิตจากใยแก้วผ้าทอ***. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. 16(3), น. 656-670. **(เกณฑ์: 13)**

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

[1] T. Laonapakul, R. Sutthi, P. Chaikool, S. Talangkun, A. Boonma, P. Chindaprasirt. (2021). ***Calcium phosphate powders synthesized from CaCO3 and CaO of natural origin using mechanical activation in different media combined with solid-state interaction***. Materials Science & Engineering: C. 118, 111333. **(เกณฑ์: 12)**

[2] T. Laonapakul, T. Suthi, Y. Otsuka, Y. Mutoh, P. Chaikool, P. Chindaprasirt. (2022). ***Fluoride adsorption enhancement of Calcined-Kaolin/Hydroxyapatite composite***. Arabian Journal of Chemistry. 15(11), 104220. **(เกณฑ์: 12)**

[3] N. Twinprai, R. Sutthi, P. Ngaonee, P. Chaikool, T. Sookto, P. Twinprai, Y. Mutoh, P. Chindaprasirt, T. Laonapakul. (2024). ***Effects of hydroxyapatite content on cytotoxicity, bioactivity and strength of metakaolin/hydroxyapatite composites***. Arabian Journal of Chemistry. 17(9), 105878. **(เกณฑ์: 12)**

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

วช.05

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ **อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร** ☒ **อาจารย์ประจำหลักสูตร**

ชื่อ-สกุล ดร.ภาณุพิชญ์ ขืนเขียว

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 Failure Analysis

1.2 Finite Element Method

1.3 Air Conditioning

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2553 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2559 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	6 ปี 11 เดือน
2553 - 2559	บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด	วิศวกร	6 ปี 1 เดือน

3. ประวัติการสอน เริ่มสอนเมื่อ 2559 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 8 ปี 1 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอน				
ต่ำกว่าปริญญา				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	กลศาสตร์วิศวกรรม	1/2566, 2/2566, 1/2567	3	0

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
2	กลศาสตร์เครื่องจักรกล	1/2566, 2/2566, 1/2567	3	0
3	การทำความเย็นและปรับอากาศ	1/2566, 2/2566, 1/2567	3	0
4	การออกแบบและจำลองรถราง	2/2566	2	3
5	สหกิจศึกษา	1/2566, 2/2566, 1/2567	0	40
6	การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	2/2566	0	3
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)

[1] ภาณุพิชญ์ ขืนเขียว , เอกวุฒิ แสนคำวงษ์, ชินเปรม เชาว์ชื่น. (2565). ***การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียดของโบกี้ด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์***. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 36. 36, -. 19-22 กรกฎาคม พ.ศ. 2565. -. **(เกณฑ์: 10)**

[2] ปนัดดา แหวนนิล, ภาณุพิชญ์ ขืนเขียว, ครรชิต รองไชย. (2565). ***การศึกษาตัวแปรที่มีผลต่อการสิ้นเปลืองไอน้ำจำเพาะของกังหันไอน้ำในโรงงานน้ำตาลด้วยปัญญาประดิษฐ***. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 36. 36, AEC-0017. 19-22 กรกฎาคม พ.ศ. 2565. -. **(เกณฑ์: 10)**

[3] ภาณุพิชญ์ ขืนเขียว, ปฐมาภรณ์ ชัยกูล, และปิ่นพงศ์ ไชยนคร. (2566). ***การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียดของคลิปยึดรางรถไฟด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์***. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 37. 37, CST-0012. 25 - 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2566. **(เกณฑ์: 10)**

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ภาคผนวก ค

วช.06 สรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

วช.06

สรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

1. ผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวมจากนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย หรือ บัณฑิตใหม่

1.1 จำนวนนักศึกษาในหลักสูตรทั้งหมด 13 คน

1.2 จำนวนนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย 3 คน

1.3 จำนวนบัณฑิตใหม่ 1 คน

1.4 ผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวม ได้ร้อยละ 89 จาก จำนวนผู้ประเมิน 5 คน

PLOs	ระดับการบรรลุผล PLOs				
	5	4	3	2	1
1. ใช้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม			●		
2. จำแนกระบบข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ และให้ความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาการและวิชาชีพ		●			
3. ประยุกต์เทคโนโลยีด้านวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อแก้ปัญหาในงานวิศวกรรมเครื่องกลที่ซับซ้อน		●			
4. ผลิตและสร้างสรรค์นวัตกรรม ผลงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล และเผยแพร่สู่สาธารณะ			●		
5. นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบการเขียนรายงาน การเขียนบทความ และการนำเสนอแบบปากเปล่า			●		

1.5 สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

-ไม่มี-

2. ผลการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.1 จำนวนผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 6 คน

2.2 ผลการประเมินผู้ใช้บัณฑิตและ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้ร้อยละ 67 จากจำนวนผู้ประเมิน 4 คน

2.3 สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

-ไม่มี-

3. ผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอก

ปีการศึกษา	2567	2566	2565	2564	2563
คะแนนที่ได้			3.67	3.39	3.33

สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

-ไม่มี-

4. ผลสัมฤทธิของบัณฑิต จากภาวการณ์มีงานทำ

4.1 จำนวนบัณฑิต 6 คน

2.2 สรุปภาวะการมีงานทำของบัณฑิต จากอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ดังนี้

อาชีพที่สามารถประกอบได้	จำนวนบัณฑิตใหม่ (คน)	คิดเป็นร้อยละ
วิศวกรเครื่องกล	3	50
อาจารย์/นักวิจัย	3	50

5. ผลงานวิทยานิพนธ์/วิจัย ของมหาบัณฑิตที่ได้รับการเผยแพร่/ตีพิมพ์ *(สำหรับบัณฑิตศึกษา)*

4.1 จำนวนบัณฑิต 6 คน

2.2 จำนวนวิทยานิพนธ์/วิจัย ที่ได้รับการเผยแพร่/ตีพิมพ์ 6 ชิ้น

ลงชื่อ.....ประธานหลักสูตร

(.....ผศ.ดร.สุภัทรชัย สุวรรณพันธุ์.....)

ภาคผนวก ง

วช. 11 สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะตามความต้องการของตลาดแรงงาน (Skill Mapping System)

สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะตามความต้องการของตลาดแรงงาน (Skill Mapping System)

1. บทวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกที่มีผลต่อการเปิดหรือปรับปรุงหลักสูตร

ในยุคที่เทคโนโลยีก้าวหน้าอย่างไม่หยุดยั้ง โดยเฉพาะในด้านของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่ได้เข้ามาปฏิวัติเทคโนโลยี ส่งผลให้เกิดการปฏิวัติทางอุตสาหกรรม เศรษฐกิจและสังคม ประกอบกับยุทธศาสตร์และนโยบายของชาติที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดพัฒนาประเทศไปกับการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ครั้งนี้ด้วยความยั่งยืน ทำให้มีความต้องการบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านวิศวกรรมเครื่องกลที่สามารถบูรณาการความรู้เหล่านี้เข้าด้วยกัน การศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมเครื่องกลปริญญาโทจึงต้องปรับปรุงเพื่อสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ ด้วยการรวม AI ในงานวิศวกรรม การพัฒนาพลังงานที่ยั่งยืนและเทคโนโลยีอัตโนมัติเข้ากับหลักสูตร ทั้งนี้เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ AI ในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรม การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ยั่งยืน การปรับปรุงหลักสูตรนี้จะช่วยให้บัณฑิตมีความพร้อมในการรับมือกับความท้าทายในตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลงไปและสามารถนำพาอุตสาหกรรมของประเทศไทยเข้าสู่ยุคใหม่ของวิศวกรรมเครื่องกลที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างเต็มรูปแบบ

การปรับปรุงหลักสูตรให้รวม AI และเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับหลักวิศวกรรมเครื่องกล ทักษะการวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้ทักษะทั้งสองด้าน เพื่อแก้ไขปัญหาความยั่งยืนในปัจจุบัน เช่น ด้านพลังงานและพลังงานทดแทน ด้านการขนส่งและยานยนต์สมัยใหม่ ด้านสิ่งแวดล้อมและปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก (Climate Change) การเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาเพื่อการทำงานในอุตสาหกรรม 5.0 และอนาคต การพัฒนาหลักสูตรดังกล่าวนี้จะช่วยตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และมีส่วนในการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ด้านที่จำเป็น ได้แก่ ทักษะการวิจัย ทักษะการบริหารจัดการ และความเป็นผู้นำ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศไทย เสริมสร้างความแข็งแกร่งในภาคอุตสาหกรรมและสังคมที่ยั่งยืน

การวิเคราะห์ความต้องการหลักสูตรของตลาดแรงงาน (Skill Mapping) ในหลักสูตรวิศวกรรมเครื่องกลปริญญาโทนี้ จึงเป็นการปรับปรุงที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในเวทีโลกด้วย

2. บทวิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของหลักสูตร

จากการดำเนินงานที่ผ่านมา รับนักศึกษาเข้าศึกษาหลักสูตรฉบับปรับปรุง ปี 2563 จำนวน 11 คน ตั้งแต่ ปี 2563 สำเร็จการศึกษา จำนวน 6 คน มี ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ จำนวน 1 บทความ ผลงานบทความในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ จำนวน 6 บทความ ผลงานบทความในการประชุมวิชาการระดับชาติ จำนวน 4 บทความ นอกจากนี้ มีนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาด้วยงานวิจัยวิทยานิพนธ์ที่มีการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์จำนวน 2 คน และมีการพัฒนาคณาจารย์ประจำหลักสูตร เพิ่มคุณวุฒิ ตำแหน่งทางวิชาการเป็น ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 2 คน

3. สรุปข้อมูลผลการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของหลักสูตร

จากบทวิเคราะห์สภาพแวดล้อมข้างต้น หลักสูตรได้สรุปผลข้อมูลจากการสำรวจ การวิเคราะห์มาดำเนินการเพื่อพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ให้สอดคล้องกับความต้องการดังนี้

สรุปผลการตรวจสอบทักษะ	กรอบแนวทางกำหนด PLOs
มีการเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่	ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง โดยการเพิ่มรายวิชาใหม่ให้ทันสมัย ปรับปรุงเนื้อหารายวิชา
ความต้องการบัณฑิตที่มีความสามารถตามความ ต้องการของตลาดแรงงาน	ผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะตามความต้องการของตลาดแรงงาน
มีการนำงานวิจัยไปพัฒนาต่อยอดเป็นนวัตกรรม ส่งผลต่อการเกิดสถานประกอบการใหม่	เพิ่มรายวิชาด้านนวัตกรรม ส่งเสริมให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการนำผลงานวิจัยสู่การสร้างนวัตกรรมเพื่อธุรกิจและสังคม

ภาคผนวก จ

วช.12 ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

(Stakeholders’needs/Inputs)

1 ตารางแสดงรายละเอียดข้อมูลความต้องการความจำเป็นของผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders' needs/Inputs)

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
1.	วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย	วิสัยทัศน์ (Vision) ผู้นำการสร้างนักปฏิบัติทักษะสูง นวัตกร และผู้ประกอบการด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่มีพลังการพัฒนาอย่างยั่งยืน พันธกิจ (Mission) 1. สร้างและพัฒนาศักยภาพผู้เรียนที่เน้นการเรียนการสอนควบคู่กับการปฏิบัติการจริงเพื่อพัฒนาสมรรถนะและทักษะระดับสูงในการทำงาน มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีให้สามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์เพื่อสร้างนวัตกรรม พัฒนาผลิตภัณฑ์ และบริการสังคม 2. สร้างนวัตกรรมจากงานวิจัย เพื่อนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์หรือสาธารณประโยชน์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มตลอดห่วงโซ่มูลค่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิต การค้า และการบริการ 3. ส่งเสริมบทบาทความร่วมมือ กับ ภาครัฐ และ ภาคเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อสนับสนุนและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4. สนองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาท้องถิ่น สังคม สู่ความยั่งยืน	www.rmuti.ac.th

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
2.	ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย	คุณธรรมนำหน้า ปัญญานำทาง สรรค์สร้างนวัตกรรม	www.rmuti.ac.th
3.	วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะ	วิสัยทัศน์ (Vision) เป็นอันดับ 1 ในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ และสร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมระบบรางของประเทศไทย พันธกิจ (Mission) 1.จัดการศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความโดดเด่นด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ตอบโจทย์อุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยเฉพาะการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานระบบโลจิสติกส์ด้วยระบบขนส่งทางรางของประเทศที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน 2.สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม และการใช้นวัตกรรม บนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่การยกระดับมูลค่าเศรษฐกิจและสังคมของภูมิภาค และประเทศ 3.บริการวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชน สังคม และสถานประกอบการของประเทศ	www.eng.rmuti.ac.th
4.	มาตรฐานสากล	Engineering Education 5.0 การเรียนการสอนที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ให้การส่งเสริม (Artificial	International Journal of Engineering Education Vol. 36, No. 6, pp. 1814–1832, 2020 https://medium.com/@tinaverma2200/engineering-

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		Intelligence-Aided Engineering Education) เพื่อให้การเรียนรู้เป็นมีความเหมาะสมกับผู้เรียน (Personalised learning) มุ่งเน้นการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่ยั่งยืน โดยวิธีการเรียนรู้ที่ควรสนับสนุนคือ 1. Interactive Virtual Laboratories 2. Blended Learning Models 3. Project-Based Learning (PBL) 4. Personalised Learning Paths	education-in-2024-what-can-be-the-improvements-in-teaching-methods-d859aaa037bc
5.	ข้อกำหนดสภาวิชาชีพ (ถ้ามี)	ไม่มี	-
6.	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ฉบับฐ์ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570)	หมุดหมายที่ 3 ฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลก หมุดหมายที่ 6 ไทยเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและอุตสาหกรรมดิจิทัลของอาเซียน หมุดหมายที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ หมุดหมายที่ 12 ไทยมีกาลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ฉบับที่ 13
7.	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579	คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมี คุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21	
8.	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังต่อผู้เรียน	ด้านผลลัพธ์ผู้เรียน 1. เป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถและความรอบรู้ด้านต่างๆ ในการสร้างสัมมาอาชีพ ความมั่นคงและคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีคุณธรรม ความเพียร และยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ 2. เป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรม มีทักษะศตวรรษที่ 21 และความคิด สร้างสรรค์ มีความสามารถในการประยุกต์และบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ รู้เท่า ทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก สามารถสร้างโอกาสและเพิ่ม มูลค่าให้กับตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศ 3. เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศ ยึดมั่นในความถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษ์ความเป็นไทย มี ความเป็นพลเมืองโลก	-
9.	ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	**3R Specific Skills** Reading: อ่านออก อ่านจับใจความได้ มีนิสัยรักการอ่าน (W)Riting: เขียนได้ สามารถสื่อสารให้คนอื่นเข้าใจ สรุปความสำคัญได้ (A)Rithmetic: คิดเลขเป็น มีทักษะในการคิดแบบนามธรรม	-

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		8C Soft Skills Critical Thinking and Problem Solving: ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา Creativity and Innovation: ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม Cross-cultural: ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรมต่าง กระบวนทัศน์ Collaboration, Teamwork and Leadership: ทักษะด้านความ ร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ Communications, Information, and Media literacy: ทักษะด้าน การสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ Computing and ICT Literacy: ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Career and Learning Skills: ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ Compassion: มีความเมตตากรุณา มีคุณธรรม และระเบียบวินัย	
10.	Top 10 Skills ของ World Economic Forum	**Top 10 Skills of 2025 จาก World Economic Forum** World Economic Forum จัดทำรายงาน The Future of Jobs ว่า ด้วยเรื่องแนวโน้มและทิศทางของอาชีพในอนาคต ตลอดจนทักษะการทำงานที่จำเป็นภายในอนาคตอันใกล้ 2025 นี้	https://www.blockdit.com/articles/5f97394dd688e215d19224c5/#

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		10 ทักษะสำคัญ 1. การคิดเชิงวิเคราะห์ และการสร้างนวัตกรรม 2. การเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม และมีกลยุทธ์การเรียนรู้ 3. ความสามารถในการแก้ปัญหาซับซ้อน 4. การคิดและวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ มีวิจารณญาณ 5. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เป็นต้นฉบับไม่ซ้ำใคร 6. ความเป็นผู้นำ และการมีอิทธิพลต่อสังคม 7. ความสามารถในการใช้ ควบคุม ดูแลเทคโนโลยี 8. ความสามารถในการออกแบบเทคโนโลยี และเขียนโปรแกรม 9. การจัดการความเครียด ยืดหยุ่น และรับมือกับสถานการณ์ต่างๆ 10. การให้เหตุผล การแก้ปัญหา และการระดมแนวคิด	
11.	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และบูรณาการองค์ความรู้ คัดกรอง ข้อมูล ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีภาวะผู้นำ มีความรับผิดชอบ	-
12.	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย	Technology Literacy = มีความรู้ทางเทคโนโลยี Effective Communication = มีทักษะการสื่อสาร Collaboration = มีความร่วมมือส่วนรวม Ethics and Morality = มีคุณธรรม และ จริยธรรม Corporate Social Responsibility = มีความรับผิดชอบ	www.rmuti.ac.th

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		Professional Skills = มีทักษะวิชาชีพ	
13.	อัตลักษณ์นักศึกษาของมหาวิทยาลัย	บัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรับผิดชอบ	www.rmuti.ac.th
14.	ความต้องการจำเป็นของนายจ้าง	- คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี เป็นนายจ้างที่รับมหาบัณฑิตที่จบจากหลักสูตร มีความต้องการทักษะด้านวิศวกรรมเครื่องกลสมัยใหม่ - บริษัท แหอวน จำกัด ได้เสนอถึงความจำเป็นของทักษะด้านดิจิตัล ระบบอัตโนมัติ IoT และปัญญาประดิษฐ์ ในการทำงานจริง - มหาวิทยาลัยขอนแก่น อยากให้นักศึกษาได้เรียนรู้วิธีการใช้โปรแกรม MATLAB และ การได้เรียนรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์เป็นสิ่งที่ดีในการทำวิจัยระดับปริญญาเอก	การสัมภาษณ์
15.	ความต้องการจำเป็นของศิษย์เก่า	ต้องการให้หลักสูตรปรับปรุงเนื้อหาที่สอดคล้องกับการ เปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีปัจจุบัน	การสัมภาษณ์
16.	ความต้องการจำเป็นของนักศึกษา ปัจจุบัน	ต้องการเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีความทันสมัย สนับสนุนทุนการศึกษา	การสัมภาษณ์
17.	ความต้องการจำเป็นของอาจารย์	ผู้ช่วยวิจัย ส่งเสริมความร่วมกับหน่วยงานภายในและภายนอก ประเทศ	การสัมภาษณ์
18.	ความต้องการจำเป็น	- นักศึกษาที่เรียนมนปัจจุบันมีความสนใจเรียนต่อ แต่ขาดทุนทรัพย์ การมี	การสัมภาษณ์

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
	ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (Prospective Students)	ทุนการศึกษา หรือการได้รับจ้างเป็นผู้ช่วยนักวิจัย จะช่วยดึงดูดให้นักศึกษาอยากเรียนต่อปริญญาโทที่นี้ - สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ยังไม่ดีเนื่องจากขาดห้องทำงานที่มีสังคมการเรียนรู้ จึงต้องปรับปรุงด้านอาคารสถานที่ และกลไกห้องวิจัยที่เข้มแข็ง	การสำรวจข้อมูลจาก Social Media การเก็บข้อมูลจากเพจของสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

2 ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ Stakeholders' needs / Inputs

ลำดับที่	Stakeholders' needs / Requirements	*PLO 1*	*PLO 2*	*PLO 3*	*PLO 4*	*PLO 5*
1	*วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย*	✓	✓	✓	✓	✓
2	*ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย*	✓	✓	✓	✓	✓
3	*วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะ*	✓	✓	✓	✓	✓
4	*มาตรฐานสากล*	-	-	-	-	-
5	*ข้อกำหนดสภาวิชาชีพ (ถ้ามี)*	-	-	-	-	-
6	*แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570)*	-	✓	-	-	✓
7	*แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579*	-	✓	-	-	✓
8	*ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังต่อผู้เรียน*	✓	✓	✓	✓	✓

ลำดับที่	Stakeholders' needs / Requirements	*PLO 1*	*PLO 2*	*PLO 3*	*PLO 4*	*PLO 5*
9	*ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*	✓	✓	✓	✓	✓
10	*Top 10 Skills ของ World Economic Forum*	-	-	-	✓	✓
11	*ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต*	-	✓	✓	✓	
12	*คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ของมหาวิทยาลัย*	✓	✓	✓	✓	✓
13	*อัตลักษณ์นักศึกษาของ มหาวิทยาลัย*	-	-	-	-	-
14	*ความต้องการจำเป็นของนายจ้าง*	✓	✓	✓	✓	✓
15	*ความต้องการจำเป็นของศิษย์เก่า*	-	✓	✓	✓	✓
16	*ความต้องการจำเป็นของนักศึกษาปัจจุบัน*	-	✓	✓	✓	✓
17	*ความต้องการจำเป็นของอาจารย์*	✓	✓	✓	✓	✓
18	*ความต้องการจำเป็นของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (Prospective Students)*	-	✓	✓	✓	✓

<u>หมายเหตุ</u> : *1. แต่ละ PLO อาจตอบความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้เสียได้หลายกลุ่ม*

2. ความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้เสียแต่ละกลุ่ม อาจสอดคล้องกับหลาย PLOs

3 ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ Level of Learning

Corresponding PLOs		Level of Learning
PLO 1	*ใช้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม*	*U*
PLO 2	*จำแนกระบบข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ และให้ความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาการและวิชาชีพ*	*A*
PLO 3	*ประยุกต์เทคโนโลยีด้านวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อแก้ปัญหาในงานวิศวกรรมเครื่องกลที่ซับซ้อน*	*A*
PLO 4	*ผลิตและสร้างสรรค์นวัตกรรม ผลงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล และเผยแพร่สู่สาธารณะ*	*E*
PLO 5	*นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบการเขียนรายงาน การเขียนบทความและการนำเสนอแบบปากเปล่า*	*A*

หมายเหตุ ***U****=Remembering/Understanding* ***A****=Applying/Analyzing* ***E****=Evaluating/Creating*

ภาคผนวก ฉ

วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร

สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	จากหน่วยงาน/สถานประกอบการ	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ผลการดำเนินการ	
				ก่อน	หลัง
1	ศาสตราจารย์ ดร.สุจินทร์ บุรีรัตน์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ควรเพิ่มวิชาหรือเนื้อหารายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	วิชาวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นสูงทางวิศวกรรรมเครื่องกล	ปรับเปลี่ยนชื่อรายวิชาและปรับปรุงเนื้อหาเป็นวิชาการออกแบบและการวิเคราะห์ด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (รายละเอียดแสดงในหมวดที่ 3)
2 3	รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ ศรีรมรื่น นาวาเอก รอง ศาสตราจารย์ ปิจิราวุช เวียงจันทร์ดา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โรงเรียนนายเรือ	ควรเพิ่มวิชาหัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นในการจัดการเรียนการสอน		เพิ่มวิชาหัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกล
4	นายสมชาย สมศิลา	บริษัทขอนแก่นแหอวน จำกัด	ควรสนับสนุนให้นักศึกษาได้ทำงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมเพื่อให้ได้หัวข้องานวิจัยที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้จริง		หลักสูตรจะให้ความสำคัญกับการทำงานวิจัยของนักศึกษาร่วมกับภาคอุตสาหกรรมให้มากขึ้น
5	ศาสตราจารย์ ดร.วนิดา แก่นอากาศ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ควรอ้างอิงเนื้อหาด้านปัญญาประดิษฐ์ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนของ Association for Computing Machinery (ACM)		หลักสูตรได้ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้เป็นไปตามคำแนะนำแล้ว (รายละเอียดแสดงในหมวดที่ 3)

6	ศาสตราจารย์ ดร. สมพล สกุลหลง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	เพื่อให้นักศึกษาในระดับปริญญาตรีสนใจเข้าเรียนมากขึ้น ได้เสนอให้หลักสูตรพิจารณาการจัดการเรียนการสอนแบบ 4+1		หลักสูตรได้พยายามเปิดช่องทางให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีสามารถเข้ามาลงเรียนรายวิชาของหลักสูตรได้ เพื่อในอนาคตจะสามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภัทรชัย สุวรรณพันธุ์)

ประธานหลักสูตร

ภาคผนวก ช

วช.07 ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
1. ชื่อหลักสูตร	**1. ชื่อหลักสูตร**	
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	คงเดิม
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	**2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**	
ชื่อเต็มภาษาไทย วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)	ชื่อเต็มภาษาไทย วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)	คงเดิม
ชื่อย่อภาษาไทย วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)	ชื่อย่อภาษาไทย วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)	คงเดิม
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Master of Engineering (Mechanical Engineering)	ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Master of Engineering (Mechanical Engineering)	คงเดิม
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ M.Eng. (Mechanical Engineering)	ชื่อย่อภาษาอังกฤษ M.Eng. (Mechanical Engineering)	คงเดิม
3. วิชาเอก	3. วิชาเอก	
-	-	-
4. หน่วยงานที่รับผิดชอบ	4. หน่วยงานที่รับผิดชอบ	
คณะวิศวกรรมศาสตร์	คณะวิศวกรรมศาสตร์	คงเดิม
5. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา	5. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา	
5.1 แผน 1 แบบ ก1 1. สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของระดับปริญญาตรี และได้เกรดเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50 จากระดับคะแนนเฉลี่ยเต็ม 4.00	5.1 แผน 1.1 1. สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาวิศวกรรม เครื่องกล วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร วิศวกรรมเกษตรและอาหาร วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมวัสดุ วิศวกรรมโลหการ วิศวกรรมการผลิต วิศวกรรมเมคคาทรอนิคส์ วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และได้เกรดเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50 จากระดับคะแนนเฉลี่ยเต็ม 4.00	เพื่อให้มีความชัดเจนมากขึ้น
2. หากมีคุณสมบัติไม่ตรงกับข้อ 1) การรับเข้าศึกษาให้เป็นไปตามดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	2. หากมีคุณสมบัติไม่ตรงกับข้อ 1) การรับเข้าศึกษาให้เป็นไปตามดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	คงเดิม
5.2 แผน 1 แบบ ก2	5.2 แผน 1.2	

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
1. สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาวิศวกรรม เครื่องกล วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร วิศวกรรมเกษตรและอาหาร วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมวัสดุ วิศวกรรมโลหการ วิศวกรรมการผลิต วิศวกรรมเมคคาทรอนิคส์ วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง 2. หากมีคุณสมบัติไม่ตรงกับข้อ 1) การรับเข้าศึกษาให้เป็นไปตามดุลพินิจของผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล โดยที่นักศึกษาต้องมีการเรียนเพื่อปรับพื้นฐานที่สอดคล้องกับงานวิจัย	1. สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาวิศวกรรม เครื่องกล วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร วิศวกรรมเกษตรและอาหาร วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมวัสดุ วิศวกรรมโลหการ วิศวกรรมการผลิต วิศวกรรมเมคคาทรอนิคส์ วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง 2. หากมีคุณสมบัติไม่ตรงกับข้อ 1) การรับเข้าศึกษาให้เป็นไปตามดุลพินิจของผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล โดยที่นักศึกษาต้องมีการเรียนเพื่อปรับพื้นฐานที่สอดคล้องกับงานวิจัย	
6. ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	6. ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	
6.1 ปรัชญา	6.1 ปรัชญา	
ผลิตวิศวกรและนักวิชาการมืออาชีพในระดับปริญญาโท ที่มีความสามารถด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้พื้นฐานด้านคุณธรรมและจริยธรรม	ผลิตวิศวกรและนักวิชาการมืออาชีพในระดับปริญญาโท ที่มีความสามารถด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้พื้นฐานด้านคุณธรรมและจริยธรรม	คงเดิม
6.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	
1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางวิศวกรรมเครื่องกลให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญขั้นสูงเฉพาะด้านในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยมุ่งเน้นในด้านการควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control) การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ด้านพลังงาน (Energy) ด้านอุณหพลศาสตร์-กลศาสตร์ของไหล (Thermo-Fluids) ด้านวัสดุศาสตร์ (Material Science) ด้านระบบขนส่งทางราง (Railway Systems) ด้านเกษตรและอาหาร (Agriculture and Food) ภายในระยะเวลาของหลักสูตร 2 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางวิศวกรรมเครื่องกล ที่มีความสามารถในการวิจัย มี	1 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางวิศวกรรมเครื่องกลให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญขั้นสูงเฉพาะด้านในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยมุ่งเน้นในด้านการควบคุมอัตโนมัติ (Automatic Control) การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ด้านพลังงาน (Energy) ด้านอุณหพลศาสตร์-กลศาสตร์ของไหล (Thermo-Fluids) ด้านวัสดุศาสตร์ (Material Science) ด้านระบบขนส่งทางราง (Railway Systems) ด้านเกษตรและอาหาร (Agriculture and Food) ภายในระยะเวลาของหลักสูตร 2 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางวิศวกรรมเครื่องกล ที่มีความสามารถในการวิจัย มี	คงเดิม

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
ทักษะการนำเสนอ สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีหรือนวัตกรรม สู่สังคม 3 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางวิศวกรรมเครื่องกล ที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ ปฏิบัติงานตามหลักวิชา เพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างนวัตกรรมในด้านวิศวกรรมเครื่องกลและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องให้กับสถานประกอบการได้จริง 4 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางวิศวกรรมเครื่องกลที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของการทำวิจัยและวิชาชีพ	ทักษะการนำเสนอ สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีหรือนวัตกรรม สู่สังคม 3 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางวิศวกรรมเครื่องกล ที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ ปฏิบัติงานตามหลักวิชา เพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างนวัตกรรมในด้านวิศวกรรมเครื่องกลและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องให้กับสถานประกอบการได้จริง 4 เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางวิศวกรรมเครื่องกลที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของการทำวิจัยและวิชาชีพ	
6.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	6.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	
-	PLO 1: ใช้หลักจรรยาบรรณนักวิจัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม PLO 2: จำแนกระบบข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ และให้ความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลตามหลักวิชาการและวิชาชีพ PLO 3: ประยุกต์เทคโนโลยีด้านวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อแก้ปัญหาในงานวิศวกรรมเครื่องกลที่ซับซ้อน PLO 4: ผลิตและสร้างสรรค์นวัตกรรม ผลงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลและเผยแพร่สู่สาธารณะ PLO 5: นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบการเขียนรายงาน การเขียนบทความและการนำเสนอแบบปากเปล่า	ปรับปรุงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
7. จำนวนหน่วยกิตรวม	**7. จำนวนหน่วยกิตรวม**	
แผน 1 แบบ ก1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต **แผน 1 แบบ ก2** จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต	**แผน 1.1** จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต **แผน 1.2** จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต	คงเดิม คงเดิม
8. โครงสร้างหลักสูตร	**8. โครงสร้างหลักสูตร**	
แผน 1 แบบ ก1 **1 หมวดวิชาบังคับ หน่วยกิต** 1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน* 6 หน่วยกิต 1.2 กลุ่มวิชาสัมมนา* 2 หน่วยกิต * ไม่นับจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร **2 หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 38 หน่วยกิต** **แผน 1 แบบ ก2** **1 หมวดวิชาบังคับ 11 หน่วยกิต** 1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน 9 หน่วยกิต 1.2 กลุ่มวิชาสัมมนา 2 หน่วยกิต **2 หมวดวิชาเลือก 15 หน่วยกิต** **3 หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต**	**แผน 1.1** **1 หมวดวิชาบังคับ หน่วยกิต** 1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน* 6 หน่วยกิต 1.2 กลุ่มวิชาสัมมนา* 2 หน่วยกิต * ไม่นับจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร **2 หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 38 หน่วยกิต** **แผน 1.2** **1 หมวดวิชาบังคับ 11 หน่วยกิต** 1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน 9 หน่วยกิต 1.2 กลุ่มวิชาสัมมนา 2 หน่วยกิต **2 หมวดวิชาเลือก 15 หน่วยกิต** **3 หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต**	คงเดิม คงเดิม
9. ชื่อรายวิชา และหน่วยกิต (หมวดวิชาเฉพาะ)	**9. ชื่อรายวิชา และหน่วยกิต** (หมวดวิชาเฉพาะ)	
31-607-070-101 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6) **Research Methodology in Mechanical Engineering**	**31-607-070-101 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6)** **Research Methodology in Mechanical Engineering**	เพื่อให้มีความทันสมัย และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
วิชาบังคับก่อน : - **Prerequisite: -** ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย การเขียนงานทบทวนวรรณกรรม ตัวแปรและสมมุติฐาน การออกแบบการวิจัย เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณในงานวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล Definition, characteristic and goal of research, type and research process, research problem determination, writing literature review, variables and hypothesis, research design, instruments and data collection method, data analysis, proposal and research report writing, research evaluation, research application, ethics in research, and research techniques in mechanical engineering	**วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย การเขียนงานทบทวนวรรณกรรม ตัวแปรและสมมุติฐาน การออกแบบการวิจัย เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณในงานวิจัย การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างในงานวิจัย เทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล การวิจัยและพัฒนาเพื่ออุตสาหกรรม แนวโน้มของการวิจัยในอนาคต Definition, characteristic and goal of research, type and research process, research problem determination, writing literature review, variables and hypothesis, research design, instruments and data collection method, data analysis, proposal and research report writing, research evaluation, research application, ethics in research, application of artificial intelligence (AI) and generative AI in research, research techniques in mechanical engineering, research and development for Industry and future trends in research methodology	

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-607-070-102 ปัญญาประดิษฐ์ทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6) **Artificial Intelligence in Mechanical Engineering** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** การปฏิวัติอุตสาหกรรมยุคที่สี่ หลักการพื้นฐานของระบบควบคุมอัตโนมัติ หลักการพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ อุปสรรคและโอกาสของปัญญาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรมอัจฉริยะ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในอุตสาหกรรมด้านต่าง ๆ กรณีศึกษาการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานด้านวิศวกรรม การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับปัญญาประดิษฐ์ การบูรณาการทางด้านปัญญาประดิษฐ์ในหัวข้อเลือกสรร The Fourth Industrial Revolution, Basic Automatic Control Concepts, Basic Artificial Intelligence Concepts, Artificial Intelligence Challenges and Opportunities within Smart Industries, Applications of Artificial intelligence in Industrial Sectors, Case studies of Artificial Intelligence in Engineering, Computer programming for Artificial Intelligence, Integrated Learning of Artificial Intelligence on selected topics	**31-607-072-102 ปัญญาประดิษฐ์และวิทยาศาสตร์ข้อมูล 3(3-0-6)** **Artificial Intelligence and Data Science** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** การปฏิวัติทางอุตสาหกรรม หลักมูลของระบบอัตโนมัติ หลักมูลของปัญญาประดิษฐ์ ประเภทของปัญญาประดิษฐ์ อุปสรรคและโอกาสของปัญญาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรม การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับปัญญาประดิษฐ์ หลักมูลวิทยาศาสตร์ข้อมูล การเรียนรู้ของเครื่องพื้นฐาน การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องในทางวิศวกรรมและด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้อง แนะนำปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้างปัญญาประดิษฐ์ที่อธิบายได้ แนวโน้มในอนาคตของปัญญาประดิษฐ์ กระบวนการพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ในภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในงานด้านวิศวกรรม ความเสี่ยงและจรรยาบรรณของปัญญาประดิษฐ์ การบริบาร นโยบายและกฎหมายด้านปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบัน The industrial revolutions; automation fundamentals; artificial intelligence fundamentals; types of AI; AI challenges and opportunities in industries; computer programming for artificial intelligence; data science fundamentals; basic machine learning; applications of machine learning in Engineering and related discipline; Introduction to Generative AI; Explainable AI; future	เพื่อให้เหมาะสม มีความทันสมัย และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
	trends of AI; AI system development workflow; case studies of artificial intelligence in engineering; risks and ethics of AI; current AI policy; governance and regulations.	
31-607-070-103 คณิตศาสตร์ขั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6) **Advanced Mathematics in Mechanical Engineering** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** ทบทวนสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การแปลงลาปลาซและฟูริเยร์ ทฤษฎีเมทริกซ์ และพีชคณิตเชิงเส้น ระบบสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญไม่เชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย สมการลาปลาซ สูตรการหาปริพันธ์ เวกเตอร์ดิฟเฟอร์เรนเชียลและอินทิกรัลแคลคูลัส การแสดงผลในรูปเมทริกซ์ วิธีการแก้ปัญหาต่าง ๆ วิธีเกาเซียน วิธีเกา-ไซเดิล วิธีออยเลอร์ วิธีแครงค์-นิโคลสัน วิธีอิมพลิซิต เสถียรภาพเชิงตัวเลข Reviews of ordinary differential equations (ODEs), Laplace transform and Fourier transform, matrix theory and linear algebra, systems of ODEs, nonlinear ODEs, partial differential equations, Laplacian equation, Integral formula, vector differential and integral calculus, Matrix representation, methods of solution: Gaussian method, Gauss-Seidel method, Euler method, Crank-	**31-607-070-103 คณิตศาสตร์ขั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6)** **Advanced Mathematics in Mechanical Engineering** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสองและสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสูง การหาผลเฉลยในรูปอนุกรมของสมการเชิงอนุพันธ์ ฟังชันก์พิเศษ การแปลงลาปลาซ พีชคณิตเชิงเส้น แคลคูลัสเวกเตอร์ การวิเคราะห์ฟูเรียร์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย First-Order ordinary differential equation; second-order and higher order linear ordinary differential equations; series solutions of ordinary differential equations special functions; Laplace transforms; linear algebra; vector calculus; Fourier analysis; partial differential equations	เพื่อให้มีความทันสมัย และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
Nicolson method, implicit method, numerical stability		
31-607-071-101 สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 1 1(0-3-1) **Seminar in Mechanical Engineering 1** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** การวางแผนงานวิจัยและการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัย การเขียนเชิงเทคนิคและวิทยาศาสตร์สำหรับข้อเสนอโครงการวิจัย นำเสนอรายงานและการอภิปรายในหัวข้อเกี่ยวกับงานวิศวกรรมเครื่องกล จากบทความวิจัยระดับชาติหรือนานาชาติ Research planning and literature reviews, technical and scientific writing for research proposal, report and discussion of topics related to mechanical engineering with national or international research papers	**31-607-071-101 สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 1 1(0-3-1)** **Seminar in Mechanical Engineering 1** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** การวางแผนงานวิจัยและการทบทวนวรรณกรรมงานวิจัย การเขียนเชิงเทคนิคและวิทยาศาสตร์สำหรับข้อเสนอโครงการวิจัย นำเสนอรายงานและการอภิปรายในหัวข้อเกี่ยวกับงานวิศวกรรมเครื่องกล จากบทความวิจัยระดับชาติหรือนานาชาติ Research planning and literature reviews, technical and scientific writing for research proposal, report and discussion of topics related to mechanical engineering with national or international research papers	คงเดิม
31-607-071-102 สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 2 1(0-3-1) **Seminar in Mechanical Engineering 2** **วิชาบังคับก่อน : 31-607-071-101 สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 1** **Prerequisite: 31-607-071-101 Seminar in Mechanical Engineering 1** การทบทวนวรรณกรรมงานวิจัย การเขียนเชิงเทคนิคและวิทยาศาสตร์สำหรับวิทยานิพนธ์ การนำเสนอและบรรยายทางเทคนิค การวิเคราะห์และสังเคราะห์	**31-607-071-102 สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 2 1(0-3-1)** **Seminar in Mechanical Engineering 2** **วิชาบังคับก่อน : 31-607-071-101 สัมมนาวิศวกรรมเครื่องกล 1** **Prerequisite: 31-607-071-101 Seminar in Mechanical Engineering 1** การทบทวนวรรณกรรมงานวิจัย การเขียนเชิงเทคนิคและวิทยาศาสตร์สำหรับวิทยานิพนธ์ การนำเสนอและบรรยายทางเทคนิค การวิเคราะห์และสังเคราะห์	คงเดิม

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
ความรู้ใหม่ การนำเสนอรายงานและการอภิปรายในหัวข้อเกี่ยวกับงานวิศวกรรมเครื่องกล จากบทความวิจัยนานาชาติและงานวิจัยขั้นสูง Literature reviews, technical and scientific writing for thesis, technical presentation, analysis and synthesis of new knowledge, report and discussion of topics related to mechanical engineering with international research and advanced research papers	ความรู้ใหม่ การนำเสนอรายงานและการอภิปรายในหัวข้อเกี่ยวกับงานวิศวกรรมเครื่องกล จากบทความวิจัยนานาชาติและงานวิจัยขั้นสูง Literature reviews, technical and scientific writing for thesis, technical presentation, analysis and synthesis of new knowledge, report and discussion of topics related to mechanical engineering with international research and advanced research papers	
31-607-072-101 การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน 3(3-0-6) **Energy Conservation and Management** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** บทบาทของผู้จัดการพลังงาน หลักการของการอนุรักษ์พลังงาน การเก็บข้อมูลพลังงานและการคิดราคา การควบคุมและการวางแผน การวัดผลพลังงาน เชื้อเพลิงปฐมภูมิ การปรับอากาศในอาคารพาณิชย์และโรงงานอุตสาหกรรม พลังงานไฟฟ้า พลังงานในการขนส่ง ทรัพยากรพลังงานที่นำกลับมาใช้ได้ในอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์แบบอะเวลละบิลิตีกับระบบพลังงาน การประเมินระบบพลังงาน Roles of the energy managers, principles of energy conservation, energy auditing and costing, controlling and planning, energy measurement, primary fuels, industrial and commercial air conditioning, electricity, transport energy, renewable energy	**31-607-072-101 การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน 3(3-0-6)** **Energy Conservation and Management** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** บทบาทของผู้จัดการพลังงาน หลักการของการอนุรักษ์พลังงาน การเก็บข้อมูลพลังงานและการคิดราคา การควบคุมและการวางแผน การวัดผลพลังงาน เชื้อเพลิงปฐมภูมิ การปรับอากาศในอาคารพาณิชย์และโรงงานอุตสาหกรรม พลังงานไฟฟ้า พลังงานในการขนส่ง ทรัพยากรพลังงานที่นำกลับมาใช้ได้ในอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์แบบอะเวลละบิลิตีกับระบบพลังงาน การประเมินระบบพลังงาน Roles of the energy managers, principles of energy conservation, energy auditing and costing, controlling and planning, energy measurement, primary fuels, industrial and commercial air conditioning, electricity, transport energy, renewable energy	คงเดิม

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
resources in industry, applications of availability analysis to energy system, assessment of energy systems	resources in industry, applications of availability analysis to energy system, assessment of energy systems	
31-607-072-102 ทรัพยากรพลังงานทดแทน 3(3-0-6) **Renewable Energy Resources** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** ทรัพยากรพลังงานทดแทน พลังงานสุริยะ พลังงานลม พลังงานมวลชีวภาพ พลังน้ำพลังความร้อนใต้พิภพ พลังน้ำขึ้นลง (โดยเน้นพิเศษถึงประเทศไทย) การจัดหาและการกระจายของแหล่งพลังงานในภูมิภาค การพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับใช้และการเปลี่ยนพลังงานทดแทน ศึกษาถึงความเป็นไปได้ทางเทคนิคและทางเศรษฐศาสตร์ Renewable energy resources, solar energy, wind energy, biomass; hydropower, geothermal energy, tidal power (with special references to Thailand); availability and distribution of regional resources; development of technologies for use and conversion of renewable energy, technical and economic feasibility	**31-607-072-102 ทรัพยากรพลังงานทดแทน 3(3-0-6)** **Renewable Energy Resources** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** ทรัพยากรพลังงานทดแทน พลังงานสุริยะ พลังงานลม พลังงานมวลชีวภาพ พลังน้ำพลังความร้อนใต้พิภพ พลังน้ำขึ้นลง และแนวโน้มพลังงานทดแทนในปัจจุบันและอนาคต (โดยเน้นพิเศษถึงประเทศไทย) การจัดหาและการกระจายของแหล่งพลังงานในภูมิภาค การพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับใช้และการเปลี่ยนพลังงานทดแทน ศึกษาถึงความเป็นไปได้ทางเทคนิคและทางเศรษฐศาสตร์ Renewable energy resources, solar energy, wind energy, biomass; hydropower, geothermal energy, tidal power and future trend in renewable energy (with special references to Thailand); availability and distribution of regional resources; development of technologies for use and conversion of renewable energy, technical and economic feasibility	คงเดิม
31-607-072-103 พลังงานสุริยะ 3(3-0-6) **Solar Energy** **วิชาบังคับก่อน : -**	**31-607-072-103 พลังงานสุริยะ 3(3-0-6)** **Solar Energy** **วิชาบังคับก่อน : -**	คงเดิม

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
Prerequisite: - ธรรมชาติของรังสีสุริยะเฉพาะที่ การวัดผลและการแปลข้อมูลรังสีสุริยะ ทฤษฎีของแผ่นเก็บพลังงานแบบแบนและแบบรวมรังสี แหล่งเก็บความร้อน การวิเคราะห์ระบบและการหาค่าเหมาะที่สุดของระบบพลังความร้อนสุริยะ และการประยุกต์ใช้พลังงานสุริยะ Nature of solar radiation, measurement and interpretation of local solar radiation data, theories of flat plate collectors and focusing collectors, thermal storage, system analysis and optimisation of thermal solar systems, and applications of solar energy	**Prerequisite: -** ธรรมชาติของรังสีสุริยะเฉพาะที่ การวัดผลและการแปลข้อมูลรังสีสุริยะ ทฤษฎีของแผ่นเก็บพลังงานแบบแบนและแบบรวมรังสี แหล่งเก็บความร้อน การวิเคราะห์ระบบและการหาค่าเหมาะที่สุดของระบบพลังความร้อนสุริยะ และการประยุกต์ใช้พลังงานสุริยะ Nature of solar radiation, measurement and interpretation of local solar radiation data, theories of flat plate collectors and focusing collectors, thermal storage, system analysis and optimisation of thermal solar systems, and applications of solar energy	
31-607-072-104 เทคโนโลยีการอบแห้ง 3(3-0-6) **Drying Technology** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** ทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการอบแห้ง กลไกการเคลื่อนที่ของความชื้นออกจากวัตถุ กระบวนการอบแห้งแบบพิเศษ การอบแห้งโดยใช้ไอน้ำ การอบแห้งด้วยวิธีสุญญากาศ การอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟและคลื่นวิทยุ และการอบแห้งด้วยวิธีธรรมดาควบคู่กับคลื่นไมโครเวฟหรือคลื่นวิทยุ เทคนิคการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวิเคราะห์สมรรถนะกระบวนการอบแห้งและการทดลองจริงของกระบวนการอบแห้งในห้องปฏิบัติการ	**31-607-072-104 เทคโนโลยีการอบแห้ง 3(3-0-6)** **Drying Technology** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** ทฤษฎีกระบวนการอบแห้ง กลไกการเคลื่อนที่ของความชื้นออกจากวัตถุ กระบวนการอบแห้งแบบพิเศษ การอบแห้งโดยใช้ไอน้ำ การอบแห้งด้วยวิธีสุญญากาศ การอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟและคลื่นวิทยุ และการอบแห้งด้วยวิธีธรรมดาควบคู่กับคลื่นไมโครเวฟหรือคลื่นวิทยุ เทคนิคการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวิเคราะห์สมรรถนะกระบวนการอบแห้ง การทดลองกระบวนการอบแห้งในห้องปฏิบัติการ Theories about the drying process; mechanical movement of	เพื่อให้เหมาะสม มีความทันสมัย และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
Theories about the drying process, mechanical movement of moisture away from the object, special drying process, drying using steam, vacuum drying method, drying by microwave and radio waves and conventional drying methods coupled with a microwave or radio waves, the technique uses a computer program to help in the drying process performance analysis, the experimental of the drying process in the laboratory	moisture away from the object; special drying process; drying using steam; vacuum drying method; drying by microwave and radio waves; conventional drying methods coupled with a microwave or radio waves; computer programme for drying process performance analysis; drying process laboratory experimentation	
31-607-072-105 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล **3(3-0-6)** **Advanced Finite Element Method in Mechanical Engineering** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นแนะนำ ปัญหาแบบ 1 มิติ การวิเคราะห์แบบสถิตยศาสตร์เชิงเส้น ปัญหาแบบ 2 มิติ การทำแบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์และเทคนิคการหาผลเฉลย ปัญหาแบบ 3 มิติ การประยุกต์ใช้งานระเบียบวิธีทางไฟไนต์เอลิเมนต์ ในสาขากลศาสตร์ของแข็งและกลศาสตร์ของไหล การวิเคราะห์ทางความร้อน การสั่นสะเทือนของโครงสร้างและพลศาสตร์ Introduction to finite element (FE) methods, one-dimensional	**31-607-072-105 การออกแบบและการวิเคราะห์ด้วยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์** **3(2-3-5)** **Design and Analysis with Finite Element Method** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นแนะนำ ปัญหาแบบ 1 มิติ การวิเคราะห์แบบสถิตยศาสตร์เชิงเส้น ปัญหาแบบ 2 มิติ การทำแบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์และเทคนิคการหาผลเฉลย ปัญหาแบบ 3 มิติ การประยุกต์ใช้งานระเบียบวิธีทางไฟไนต์เอลิเมนต์ ในสาขากลศาสตร์ของแข็งและกลศาสตร์ของไหล การวิเคราะห์ทางความร้อน การสั่นสะเทือนของโครงสร้างและพลศาสตร์ การใช้ซอฟต์แวร์ทางไฟไนต์เอลิเมนต์แก้ปัญหาทาง	เพื่อให้เหมาะสม มีความทันสมัย และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
problems of linear static analyses, two-dimensional problems, FE modelling and solution techniques, three-dimensional problems, application of finite element in solid mechanics and fluid mechanics, thermal analysis, structural vibration and dynamics	วิศวกรรมเครื่องกล Introduction to finite element (FE) methods; one-dimensional problems of linear static analyses; two-dimensional problems; FE modelling and solution techniques; three-dimensional problems; application of finite element in solid mechanics and fluid mechanics; thermal analysis; structural vibration and dynamics; finite element software for solving mechanical engineering problems	
31-607-072-106 ไตรโบโลยีขั้นสูง 3(3-0-6) **Advanced Tribology** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** การอธิบายไตรโบโลยีทั่วไป ทฤษฎีของรองลื่นแบบเลื่อนไถล สมการของเรย์โนลด์ 3 มิติ สมการของนาเวียร์สโตคส์และแรงเฉือยรองลื่นสำหรับแรงดุน การสัมผัสแบบกลิ้งจานและทรงกลม การหล่อลื่นแบบอีลาสโตรไฮโดรไดนามิกส์ ความเสียดทานและความร้อนที่ผิวสัมผัสรองลื่นแบบกาบเพลา การส่ายของเพลาในรองลื่นแบบกาบเพลา Introduction to Tribology, Theory of sliding bearings, Reynolds equation in three dimensions, Energy and Navier-Stokes	-	เพื่อให้มีจำนวนรายวิชาที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนและแผนการเรียน

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
equations and inertia corrections, tilting and fixed thrust bearing, rolling contacts, discs and spheres, elastro-hydrodynamic lubrication, friction and heat flow in contacts, Journal bearings, oil whirl in journal bearings		
-	**31-607-072-106 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณขั้นสูง 3(2-3-5)** **Advanced Computational Fluid Dynamics** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** มุมมองในเชิงคณิตศาสตร์และเชิงคำนวณของการถ่ายเทความร้อนและกลศาสตร์ของไหล การใช้วิธีการคำนวณแบบไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์และแบบไฟไนต์วอลุมในการแก้สมการหลักของการไหลและการถ่ายเทความร้อน สมการความต่อเนื่อง โมเมนตัม และพลังงาน วิธีการดิสครีไทซ์สำหรับปัญหาในสองและสามมิติ เงื่อนไขขอบเขต วิธีเชิงคำนวณและโซลเวอร์ เสถียรภาพในการคำนวณและการลู่เข้าของผลลัพธ์ เทคนิควิธีเชิงตัวเลขขั้นสูงสำหรับพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ การใช้ซอฟต์แวร์แก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล Mathematical and numerical aspects of heat transfer and fluid mechanics; finite difference and finite volume methods for solving basic governing equations of fluid flow and heat transfer; continuity, momentum and energy; discretisation methods for two	เพื่อให้สอดคล้องกับการความต้องการของการปรับปรุงหลักสูตร หัวข้อวิจัยเทคโนโลยีสมัยใหม่ และ สถานการณ์ปัจจุบัน

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
	and three dimensional problems; boundary conditions; numerical schemes and solvers; consistency, stability and convergence; advanced numerical techniques for CFD; software for solving mechanical engineering problems	
31-607-072-107 วิศวกรรมระบบรางในงานเครื่องกล: เทคโนโลยีและงานวิจัย 3(3-0-6) **Railway Engineering in Mechanical Field: Technology and Research** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** บทนำเกี่ยวกับเทคโนโลยีและงานวิจัยด้านระบบราง งานทางและการซ่อมบำรุง การใช้พลังงานในรถไฟ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การปลดปล่อยมลภาวะทางอากาศ ผลกระทบจากเสียงและการสั่นสะเทือนที่เกิดจากงานระบบราง อากาศพลศาสตร์และแรงต้านอากาศขณะเดินรถ เทคโนโลยีของระบบส่งกำลัง โบกี้และตัวรถ ระบบปรับอากาศ ระบบเบรกรถไฟ การออกแบบภายในตัวรถ การสั่นสะเทือนและเสียงภายในห้องโดยสาร Introduction to railway technology and rail vehicle research, Track and maintenance technology, energy consumption, Railway environment impact, air pollutions, external noise, external	**31-607-072-107 วิศวกรรมระบบรางในงานเครื่องกล: เทคโนโลยีและงานวิจัย 3(3-0-6)** **Railway Engineering in Mechanical Field: Technology and Research** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** บทนำเทคโนโลยีและงานวิจัยด้านระบบราง งานทางและการซ่อมบำรุง การใช้พลังงานในรถไฟ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การปลดปล่อยมลภาวะทางอากาศ ผลกระทบจากเสียงและการสั่นสะเทือนที่เกิดจากงานระบบราง อากาศพลศาสตร์และแรงต้านอากาศขณะเดินรถ เทคโนโลยีของระบบส่งกำลัง โบกี้และตัวรถ ระบบปรับอากาศ ระบบเบรกรถไฟ การออกแบบภายในตัวรถ การสั่นสะเทือนและเสียงภายในห้องโดยสาร Introduction to railway technology and rail vehicle research; track and maintenance technology; energy consumption; railway environment impact; air pollutions; external noise; external	เพื่อให้เนื้อหามีความกระชับ

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
vibrations, Aerodynamics and running resistance, Running gear, bogies and car body tilting, Air conditioning system, Braking technology, interior design, internal noise, internal vibrations	vibrations; aerodynamics and running resistance; running gear; bogies and car body tilting; air conditioning system; braking technology; interior design; internal noise; internal vibrations	
31-607-072-108 ทฤษฎีการควบคุมอัตโนมัติ 3(3-0-6) **Automatic Control Theory** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** ระบบควบคุมแบบป้อนกลับ การสร้างแบบจำลองเสถียรภาพ และข้อมูลจำเพาะของระบบ การวิเคราะห์เสถียรภาพแบบทางเดินของราก การวิเคราะห์เสถียรภาพแบบตอบสนองด้วยความถี่ การออกแบบและการวิเคราะห์โดยวิธีโบเด้ ทฤษฎีการควบคุมแบบตัวแปรสภาวะ การควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด Feedback control systems, modelling, stability, and systems specifications, root locus, Nyquist and Bode methods of analysis and design, state-space control theory, optimal control	**31-607-072-108 ทฤษฎีการควบคุมอัตโนมัติ 3(3-0-6)** **Automatic Control Theory** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** ระบบควบคุมแบบป้อนกลับ การสร้างแบบจำลองเสถียรภาพ และข้อมูลจำเพาะของระบบ การวิเคราะห์เสถียรภาพแบบทางเดินของราก การวิเคราะห์เสถียรภาพแบบตอบสนองด้วยความถี่ การออกแบบและการวิเคราะห์โดยวิธีโบเด้ ทฤษฎีการควบคุมแบบตัวแปรสภาวะ การควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด การควบคุมแบบไม่เป็นเชิงเส้น การควบคุมแบบใช้การทำนายด้วยต้นแบบ การใช้ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องในระบบควบคุมอัตโนมัติ Feedback control systems, modelling, stability, and systems specifications, root locus, Nyquist and Bode methods of analysis and design, state-space control theory, optimal control, non-linear control, model-predicted control, applications of artificial intelligent and machine learning in control	เพื่อให้เหมาะสม มีความทันสมัย และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-607-072-109 อุปกรณ์ควบคุมกระบวนการ 3(3-0-6) **Process Control Instrumentation** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** หลักการการตรวจจับ แมนนิพิวเลชัน การถ่ายทอดสัญญาณและการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการตรวจจับ ตัวขับทางไฟฟ้า ตัวขับแบบนิวเมติกและไฮโดรลิก การออกแบบอุปกรณ์ตรวจจับและตัวขับ Sensing principle, manipulation, transmission, and recording of sensing data, electrical actuators, pneumatic and hydraulic actuators, sensor and actuator design	**31-607-072-109 อุปกรณ์ควบคุมกระบวนการ 3(3-0-6)** **Process Control Instrumentation** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** หลักการการตรวจจับ แมนนิพิวเลชัน การถ่ายทอดสัญญาณและการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการตรวจจับ ตัวขับทางไฟฟ้า ตัวขับแบบนิวเมติกและไฮโดรลิก การออกแบบอุปกรณ์ตรวจจับและตัวขับ การประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ควบคุมกระบวนการในอุตสาหกรรม Sensing principle; manipulation; transmission and recording of sensing data; electrical actuators; pneumatic and hydraulic actuators; sensor and actuator design; industrial application of process control instruments	เพื่อให้เหมาะสม มีความทันสมัย และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน
31-607-072-110 ระบบอัจฉริยะและการเรียนรู้ของเครื่อง 3(3-0-6) **Intelligent Systems and Machine Learning** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** บทนำระบบอัจฉริยะ ระบบผู้เชี่ยวชาญ วิธีการตัดสินใจหลายตัวแปร, ทฤษฎีตรรกะคลุมเครือ ทฤษฎีโครงข่ายประสาท ระบบควบคุมแบบโครงข่ายประสาทและแบบคลุมเครือ ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม หลักการการเรียนรู้ของเครื่อง คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับการเรียนรู้ของเครื่อง วิธีการของการเรียนรู้ของเครื่อง เครื่องมือที่ใช้	**31-607-072-110 ระบบอัจฉริยะและการเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูง 3(3-0-6)** **Intelligent Systems and Advanced Machine Learning** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** บทนำระบบอัจฉริยะ ระบบผู้เชี่ยวชาญ วิธีการตัดสินใจหลายตัวแปร ทฤษฎีตรรกะคลุมเครือ ทฤษฎีโครงข่ายประสาท ทฤษฎีการหาจุดเหมาะสมที่สุด ทฤษฎีของเบย์ ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม วิธีการของการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้เชิงลึก การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง	เพื่อให้เหมาะสม มีความทันสมัย และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
ในการสร้างโมเดลการเรียนรู้ของเครื่อง Introduction to Intelligent Systems, Expert Systems, Multi Criteria Decision Making methods, Fuzzy Logic theory, Neural Network theory, Neural and Fuzzy control systems, Genetic Algorithm, Machine Learning concepts, Mathematics and Statistics for Machine Learning, Machine Learning techniques, Tools for implementing machine learning models	ปัญญาประดิษฐ์แบบรู้สร้าง กระบวนการควานไทเซชัน ปัญญาประดิษฐ์เอดจ์และปัญญาประดิษฐ์สำหรับอุปกรณ์ เครื่องมือและแพลตฟอร์มในการสร้างโมเดลการเรียนรู้ของเครื่อง วิธีการประเมินผล และการนำไปใช้งานจริง Introduction to intelligent systems; expert systems; multi criteria decision making methods; fuzzy logic theory; optimisation theory; Bayesian theory; genetic algorithm; machine learning techniques; deep learning; reinforcement learning; generative artificial intelligence; quantisation; edge and on-device AI; machine learning tools and frameworks, machine learning evaluation and production	
31-607-072-111 วิทยาการหุ่นยนต์และการมองเห็นของเครื่อง 3(3-0-6) **Robotics and Machine Vision** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** การเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์ การเคลื่อนย้าย ประเภทของระบบขับเคลื่อน การควบคุมการเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์และการเขียนโปรแกรมภาษาหุ่นยนต์ เครื่องมือจับโหลด การเลือกและออกแบบตัวจับโหลด เซนเซอร์ในหุ่นยนต์ การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกลศาสตร์การเคลื่อนไหวแขนกล	**31-607-072-111 วิทยาการหุ่นยนต์และการมองเห็นของเครื่อง 3(3-0-6)** **Robotics and Machine Vision** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** การเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์ การเคลื่อนย้าย ประเภทของระบบขับเคลื่อน การควบคุมการเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์และการเขียนโปรแกรมภาษาหุ่นยนต์ เครื่องมือจับโหลด การเลือกและออกแบบตัวจับโหลด เซนเซอร์ในหุ่นยนต์ การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกลศาสตร์การเคลื่อนไหวแขนกล	เพื่อให้เหมาะสม มีความทันสมัย และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
ระบบ การมองเห็นของหุ่นยนต์ การมองเห็นของเครื่องจักร เทคนิคให้แสงสว่าง การประมวลผลภาพและวิเคราะห์เทคนิคการประมวลผลภาพ การวิเคราะห์ภาพ เทคนิคการมองเห็นเครื่องจักร (3 มิติ) การออกแบบเซลล์ หุ่นยนต์และการควบคุม การเชื่อมต่อฮาร์ดแวร์ การจำลองแบบกราฟิกของหน่วยปฏิบัติงานหุ่นยนต์ การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในการผลิต Robot motion, manipulator, types of drive systems, motion control of industrial robotics, programming the robot and robot programming language; end effector, gripper selection and design, sensors in robotics, robot motion analysis, introduction to manipulator kinematics, robot vision systems, machine vision, acquisition of images, lighting techniques, image processing and analysis, image-processing techniques, image analysis, machine vision technique (3D), robot cell design and control, hardware interfacing, graphical simulation of robotic work cell, robot applications in manufacturing	ระบบ การมองเห็นของหุ่นยนต์ การมองเห็นของเครื่องจักร เทคนิคให้แสงสว่าง การประมวลผลภาพและวิเคราะห์เทคนิคการประมวลผลภาพ การวิเคราะห์ภาพ เทคนิคการมองเห็นเครื่องจักร (3 มิติ) การออกแบบเซลล์ หุ่นยนต์และการควบคุม การเชื่อมต่อฮาร์ดแวร์ การจำลองแบบกราฟิกของหน่วยปฏิบัติงานหุ่นยนต์ การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ และแนวโน้มของวิทยาการหุ่นยนต์ในปัจจุบันและอนาคต Robot motion; manipulator; types of drive systems; motion control of industrial robotics; programming the robot and robot programming language; end effector; gripper selection and design; sensors in robotics; robot motion analysis; introduction to manipulator kinematics; robot vision systems; machine vision; acquisition of images; lighting techniques; image processing and analysis; image-processing techniques; image analysis; machine vision technique (3D); robot cell design and control; hardware interfacing; graphical simulation of robotic; industrial applications of robotics and current and future trends	
	-	

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-607-072-112 เครื่องจักรกลเกษตรและการจัดการฟาร์มสมัยใหม่ **3(3-0-6)** **Agricultural Machinery and Modern Farm Management** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** เทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตรที่ใช้กับฟาร์มสมัยใหม่ การพัฒนาเครื่องจักรกลเกษตรของไทยในปัจจุบัน สมรรถนะของเครื่องจักรกลเกษตร การคำนวณค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่องจักรกลเกษตร การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การเลือกขนาดเครื่องจักรกลเกษตรที่เหมาะสม การวิเคราะห์สมรรถนะเครื่องจักรกลเกษตรที่ใช้ในประเทศไทยและกรณีศึกษา การทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อที่เกี่ยวข้องและการวิจารณ์ผล Agricultural machinery technology for modern farm, development of agriculture machinery in Thailand, performance of agricultural machinery, cost determination in the utilization of agricultural machinery, break-even analysis, selection of appropriate sizes, performance analysis of agricultural machinery used in Thailand and case studies, literature review on related topics and discussion of the results		เพื่อให้มีจำนวนรายวิชาที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนและแผนการเรียน
	-	

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-607-072-113 นวัตกรรมการทดสอบแบบไม่ทำลายสำหรับควบคุมคุณภาพอาหาร 3(3-0-6) **Innovation in Non-destructive Testing of Food Quality Control** **วิชาบังคับก่อน : -** **Pre-requisite: -** เข้าใจกระบวนการทดสอบแบบไม่ทำลาย สมบัติทางกายภาพของผลิตผลทางการเกษตรและชีวภาพ อันตรกิริยาระหว่างอนุภาคกับเสียงและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องมือวัด หลักการตรวจจับ การควบคุมกระบวนการ เทคโนโลยีเซ็นเซอร์และหัววัดทางด้านเสียง แสง การวิเคราะห์ภาพ การสร้างแบบจำลองคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์องค์ประกอบภายในวัสดุอาหารและชีวภาพ การประยุกต์เทคนิคการตรวจวัดแบบไม่ทำลายในภาคเกษตรและอุตสาหกรรม Understanding non-destructive testing process; physical characteristics of agro-product and bio-materials, interaction between particle and sound and electromagnetic (EM) wave, instruments, principles of sensing, process control, sensor technologies in sound and EM wave, images analysis systems, mathematical modeling, food and bio-material components analysis, implementation of non-destructive testing in agricultural and industrial sectors		เพื่อให้มีจำนวนรายวิชาที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนและแผนการเรียน

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
-	**31-607-072-112 นวัตกรรม การบริหารจัดการ และความเป็นผู้นำ** **3(3-0-6)** **Innovation, Management and Leadership** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** บทนำเกี่ยวกับนวัตกรรมในวิศวกรรม บทบาทของวิศวกรในนวัตกรรม กรณีศึกษาของนวัตกรรมวิศวกรรม กระบวนการนวัตกรรม การคิดค้น การพัฒนาแนวคิด การวิจัยและการพัฒนา (R&D) การสร้างต้นแบบ การทดสอบ การวิเคราะห์ตลาด กลยุทธ์การเข้าสู่ตลาด พื้นฐานการจัดการโครงการ การวิเคราะห์ต้นทุนและประโยชน์ การวางแผน การจัดตารางเวลา การจัดสรรทรัพยากร การจัดการเวลา การจัดการความเสี่ยง การรับประกันคุณภาพ วิธีการแบบ Agile และ Lean ทฤษฎีการเป็นผู้นำ การจัดการทีม การสื่อสาร การแก้ไขความขัดแย้ง การจูงใจ การมอบหมายงาน การจัดการประสิทธิภาพ การเป็นผู้ประกอบการในวิศวกรรม การพัฒนาโมเดลธุรกิจ การจัดหาเงินทุนสำหรับสตาร์ทอัพ การจัดการทางการเงิน ทรัพย์สินทางปัญญา Introduction to innovation in engineering; engineer's role in innovation; case studies of engineering innovations; innovation process; ideation; concept development; research and	เพื่อให้สอดคล้องกับการความต้องการของการปรับปรุงหลักสูตร หัวข้อวิจัย เทคโนโลยีสมัยใหม่ และ สถานการณ์ปัจจุบัน

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
	development (R&D); prototyping; testing; market analysis; commercialisation strategies; project management fundamentals; cost benefit analysis; planning; scheduling; resource allocation; time management; risk management; quality assurance; agile and lean methodologies; leadership theories; team management; communication; conflict resolution; motivation; delegation; performance management; entrepreneurship in engineering; business model development; startup funding; financial management; intellectual property	
-	**31-607-072-113 ระบบแบตเตอรี่ยานยนต์และเทคโนโลยีการกักเก็บพลังงาน 3(3-0-6)** **Automotive Battery System and Energy Storage Technologies** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** วัสดุสำหรับการแปลงผันพลังงานและการกักเก็บพลังงาน อุณหพลศาสตร์และกระบวนการถ่ายโอนของเซลล์ไฟฟ้าเคมี การทดสอบแบตเตอรี่ การสร้างแบบจำลองแบตเตอรี่ การเสื่อมสภาพของแบตเตอรี่ ระบบบริหารจัดการแบตเตอรี่ ระบบบริหารจัดการอุณหภูมิ การควบคุมระบบแบตเตอรี่ การผลิตแพ็กแบตเตอรี่ Materials for energy conversion and storage; thermodynamics and	เพื่อให้สอดคล้องกับการความต้องการของการปรับปรุงหลักสูตร หัวข้อวิจัย เทคโนโลยีสมัยใหม่ และ สถานการณ์ปัจจุบัน

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
	electrochemical transport processes of cell; battery testing; battery modelling; battery degradation; battery management systems; thermal management systems; control of battery systems; battery pack manufacturing	
31-607-072-114 หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6) **Selected Topics in Mechanical Engineering** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** หัวข้อเลือกสรรวิศวกรรมเครื่องกลในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in mechanical engineering at the master's degree level, topics are subject to change in each semester	**31-607-072-114 หัวข้อเลือกสรรทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6)** **Selected Topics in Mechanical Engineering** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** หัวข้อเลือกสรรวิศวกรรมเครื่องกลในระดับปริญญาโท Selected topics in mechanical engineering at the master's degree level	เพื่อให้เนื้อหามีความกระชับ
	31-607-072-115 หัวข้อวิจัยแนวหน้าทางวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6) **Frontier Research Topics in Mechanical Engineering** **วิชาบังคับก่อน : -** **Prerequisite: -** หัวข้อวิจัยแนวหน้าทางวิศวกรรมเครื่องกล Frontier research topic in mechanical engineering	เพื่อให้สอดคล้องกับการความต้องการของการปรับปรุงหลักสูตร หัวข้อวิจัย เทคโนโลยีสมัยใหม่ และ สถานการณ์ปัจจุบัน

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-607-073-101 วิทยานิพนธ์ แผน 1 แบบ ก1 38 (0-114-38) **Thesis Plan 1 Type A1** **วิชาบังคับก่อน :** **Prerequisite:** การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันทางวิศวกรรมเครื่องกล โดยศึกษาจากบทความวิชาการระดับชาติและนานาชาติ การศึกษาค้นคว้าวิจัย เขียนวิทยานิพนธ์ขั้นสูง และการเขียนผลงานวิจัยเพื่อรับการพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ซึ่งเป็นงานส่วนหนึ่งตามความต้องการของหลักสูตรมหาบัณฑิต Presentation and discussion on current interesting topics in mechanical engineering with national and international research papers, conducting a research project, advanced thesis writing and writing for publication in academic journals according to the requirement of the graduate curriculum.	**31-607-073-101 วิทยานิพนธ์ แผน 1.1 38 (0-114-38)** **Thesis Plan 1 Type A1** **วิชาบังคับก่อน :** **Prerequisite:** การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันทางวิศวกรรมเครื่องกลจากบทความวิชาการระดับชาติและนานาชาติ การค้นคว้าวิจัย การเขียนวิทยานิพนธ์ขั้นสูง และการเขียนผลงานวิจัยเพื่อรับการพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Presentation and discussion on current interesting topics in mechanical engineering from national and international research papers; conducting a research project; advanced thesis writing and writing for publication in academic journals.	เพื่อให้เนื้อหามีความกระชับและเหมาะสม
31-607-073-102 วิทยานิพนธ์ แผน 1 แบบ ก2 12 (0-36-12) **Thesis Plan 1 Type A2** **วิชาบังคับก่อน :** **Prerequisite:** การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันทางวิศวกรรมเครื่องกล โดยศึกษาจากบทความวิชาการระดับชาติและนานาชาติ การศึกษาค้นคว้าวิจัย เขียนวิทยานิพนธ์ขั้นสูง และการเขียนผลงานวิจัยเพื่อรับการ	**31-607-073-102 วิทยานิพนธ์ แผน 1.2 12 (0-36-12)** **Thesis Plan 1 Type A2** **วิชาบังคับก่อน :** **Prerequisite:** การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันทางวิศวกรรมเครื่องกลจากบทความวิชาการระดับชาติและนานาชาติ การค้นคว้าวิจัย การเขียนวิทยานิพนธ์ขั้นสูง และการเขียนผลงานวิจัยเพื่อรับการพิจารณา	เพื่อให้เนื้อหามีความกระชับและเหมาะสม

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
พิจารณาตีพิมพ์ ซึ่งเป็นงานส่วนหนึ่งตามความต้องการของหลักสูตรมหาบัณฑิต Presentation and discussion on current interesting topics in mechanical engineering with national and international research papers, conducting a research project, advanced thesis writing and writing for publication according to the requirement of the graduate curriculum.	ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Presentation and discussion on current interesting topics in mechanical engineering from national and international research papers; conducting a research project; advanced thesis writing and writing for publication in academic journals.	
10. คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	**10. คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา**	
1. มีความรู้เฉพาะทางในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาค ปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูง - ส่งเสริมให้มีการนำปัญหาจากสถานประกอบการมาเป็นหัวข้อวิจัยในวิทยานิพนธ์ - ส่งเสริมให้มีการทำงานวิจัยหรือปัญหาเฉพาะทางที่สามารถพัฒนาในระดับสูงขึ้นต่อไปได้ - จัดสอนรายวิชาบรรยายในหลักสูตรให้เน้นศาสตร์เฉพาะทางที่อำนวยต่อการเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติ **2. มีความใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้ เพื่อนำไปสู่การพัฒนางานวิจัย** - มีรายวิชาสัมมนาสำหรับวิศวกรเครื่องกล - ส่งเสริมให้นักศึกษาจัดทำสัมมนาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทุกภาคการศึกษาร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาขณะทำงานวิจัย **3. มีความสามารถในการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน**	**1. ความรู้และทักษะปัญญาประดิษฐ์ และการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนผ่านทางวิศวกรรมแบบใหม่ สู่การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 5.0** - นักศึกษาเรียนรายวิชาด้านปัญญาประดิษฐ์ เป็นวิชาบังคับ เหมือนกับรายวิชาจำเป็นพื้นฐาน เช่นเดียวกับ รายวิชาระเบียบวิธีการวิจัย และวิชาคณิตศาสตร์ชั้นสูง - นักศึกษาประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ ในการวิจัย **2. ความรู้และทักษะด้านการนำงานวิจัยสู่ตลาด การสร้างนวัตกรรม การบริหารจัดการ บุคลิกภาพและความเป็นผู้นำ** - มีรายวิชาใหม่ชื่อ นวัตกรรม การบริหารจัดการ และความเป็นผู้นำ เป็นรายวิชาเลือก ให้นักศึกษาที่มีความสนใจแนวโน้มการนำผลงานวิจัยไปสู่ตลาดตามนโยบายการพัฒนาประเทศ - ส่งเสริมการสร้างธุรกิจสตาร์ตอัพนวัตกรรมในมหาวิทยาลัย โดยนักศึกษาเรียนรู้กระบวนการการสร้างนวัตกรรม การบริหารจัดการและทักษะความเป็นผู้นำด้วยการปฏิบัติจริง นำผลงานจากการวิจัยไปเปิดเป็นสถานประกอบการจริง	เพื่อให้สอดคล้องวัตถุประสงค์และความต้องการของหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
- ส่งเสริมการทำงานวิจัยร่วมกับชุมชน และสถานประกอบการ - ส่งเสริมการมีส่วนร่วมกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน **4. มีความสามารถในการนำเสนองานวิจัยในระดับชาติและนานาชาติ** - มีระเบียบข้อบังคับการสำเร็จการศึกษา ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ หรือ เสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ	**3. มีความสามารถในการสื่อสารและใช้ ภาษาอังกฤษ** - จัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาเป็นภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 20% ในรายวิชา ระเบียบวิธีการวิจัย รายวิชาสัมมนา และรายวิชาอื่นๆ - ใช้กลไกรายวิชาสัมมนา มีกิจกรรมส่งเสริมการทดสอบทักษะภาษาอังกฤษระดับมาตรฐานสากล เช่น TOEIC, IELTS ทุกปีการศึกษา โดยมุ่งเป้าให้นักศึกษาประเมินผลได้ในระดับที่ดี **4. ความรู้เฉพาะทางในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาค ปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูง** - ส่งเสริมให้มีการนำปัญหาจากสถานประกอบการมาเป็นหัวข้อวิจัยในวิทยานิพนธ์ - ส่งเสริมให้มีการทำงานวิจัยหรือปัญหาเฉพาะทางที่สามารถพัฒนาในระดับสูงขึ้นต่อไปได้ **5. มีความสามารถในการเผยแพร่งานวิจัยในระดับชาติและนานาชาติ** - มีระเบียบข้อบังคับการสำเร็จการศึกษา ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติและนานาชาติ หรือ เสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ	
11. การสำเร็จการศึกษาและการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	**11. การสำเร็จการศึกษาและการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร**	
1. การสำเร็จการศึกษา	1. การสำเร็จการศึกษา	
เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 (ภาคภาคผนวก ก) มีรายละเอียดเพิ่มเติมอีกดังนี้	เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 (ภาคภาคผนวก ก) มีรายละเอียดเพิ่มเติมอีกดังนี้	คงเดิม

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
แผน 1 แบบ ก1 1. ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามกำหนดในหลักสูตรและเสนอวิทยานิพนธ์พร้อมสอบผ่านการสอบแบบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ 2. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ (National Journal) หรือได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ (International Journal) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา แผน 1 แบบ ก2 1. ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามกำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบคะแนนเต็ม 4.00 พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบแบบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ 2. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ (National Journal) หรือได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ (International Journal) ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติ โดยบทความที่นำเสนอฉบับบสมบูรณ์ (full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (proceeding) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง	แผน 1.1 1. ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามกำหนดในหลักสูตรและเสนอวิทยานิพนธ์พร้อมสอบผ่านการสอบแบบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ 2. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ (National Journal) หรือได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ (International Journal) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา แผน 1.2 1. ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามกำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบคะแนนเต็ม 4.00 พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบแบบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ 2. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ (National Journal) หรือได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ (International Journal) ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติ โดยบทความที่นำเสนอฉบับบสมบูรณ์ (full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (proceeding) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง	

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

<table>
<tr><th>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563</th><th>หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568</th><th>เหตุผลในการปรับปรุง</th></tr>
<tr><td>2. การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร</td><td>2. การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร</td><td></td></tr>
<tr><td>-</td><td>การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรตามที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร ข้อ 1.4 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ต่อการพัฒนาผู้เรียน ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 ซึ่งกำหนดการประเมินผลเป็นคะแนน (ร้อยละ) หรือระดับสมรรถนะ สามารถเทียบคะแนน ได้ดังนี้
<table>
<tr><th>คะแนน (%)</th><th>ระดับสมรรถนะ</th><th>คะแนนตัวอักษร</th><th>แต้มระดับคะแนนเฉลี่ย</th><th>กรณีประเมินเป็นระดับคะแนนไม่ได้</th></tr>
<tr><td>81 ขึ้นไป</td><td rowspan="2">Excellence – ดีเยี่ยม (Gold Badge)</td><td>A</td><td>4.00</td><td rowspan="5">S / ผ่าน</td></tr>
<tr><td>75 - 80</td><td>B+</td><td>3.50</td></tr>
<tr><td>70 - 74</td><td rowspan="3">Good – ดี (Silver Badge)</td><td>B</td><td>3.00</td></tr>
<tr><td>65 - 69</td><td>C+</td><td>2.50</td></tr>
<tr><td>60 - 64</td><td>C</td><td>2.00</td></tr>
<tr><td>55 - 59</td><td rowspan="2">Poor - อ่อน</td><td>D+</td><td>1.50</td><td rowspan="2">U / ไม่ผ่าน</td></tr>
<tr><td>50 - 54</td><td>D</td><td>1.00</td></tr>
</table>
</td><td>ปรับให้สอดคล้องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565</td></tr>
<tr><td>12. การประกันคุณภาพของหลักสูตร</td><td>12. การประกันคุณภาพของหลักสูตร</td><td></td></tr>
</table>

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
-	หลักสูตรได้ดำเนินการประกันคุณภาพตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลนีราชมงคลอีสาน ในการประชุมครั้งที่ 11/2561 เมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2561 ที่ได้มีมติให้ความเห็นชอบหลักการระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานและระดับคณะ ที่ใช้ระบบประกันคุณภาพตามเกณฑ์ EdPEx : Education Criteria for Performance Excellence การประเมินคุณภาพระดับหลักสูตรจะแบ่งเป็น 2 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคหลักสูตรกำกับดูแลให้มีการดำเนินการให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร องค์ประกอบที่ 2 เกณฑ์การพัฒนา ใช้แนวทางการประเมินตามเกณฑ์ AUN-QA ซึ่งหลักสูตรดำเนินการตรวจประเมินเพื่อการพัฒนาตามเกณฑ์ผ่านการเขียนรายงานการประเมินตนเอง (SAR) ทุกปี และเมื่อหลักสูตรได้รับการรับรอง (Certified) มาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA แล้ว จึงจะทำการ ประเมินอย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 5 ปี	ปรับให้สอดคล้องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

รับรองข้อมูล

(...ผศ.ดร.สุภัทรชัย สุวรรณพันธุ์...)

ประธานหลักสูตร

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก ซ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
และประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ

คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตขอนแก่น
ที่ ๘๖ / ๒๕๖๗
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘)

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และตรงตามวัตถุประสงค์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการเบิกจ่ายค่าตอบแทนกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและผู้แทนองค์กรวิชาชีพเพื่อพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์ร่างหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๒ คำสั่งสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๐๑๖/๒๕๖๕ เรื่อง แต่งตั้งรองอธิการบดีและรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ลงวันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๕ คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๒๐๙๘/๒๕๖๒ เรื่อง มอบอำนาจให้รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๒ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ดังนี้

๑) อาจารย์ ดร.ศุภฤกษ์	ชามงคลประดิษฐ์	ประธานกรรมการ
๒) ศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์	บุรีรัตน์	ผู้ทรงคุณวุฒิ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
๓) รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ	ศรีรมรื่น	ผู้ทรงคุณวุฒิ (มศว.องครักษ์)
๔) นายศักดิ์ชาย	สมศิลา	ผู้ทรงคุณวุฒิ (บกจ.ขอนแก่นแหอวน)
๕) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภัทรชัย	สุวรรณพันธุ์	กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๖) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ	ทำนา	กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๗) อาจารย์ ดร.สุระ	ตันดี	กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๘) อาจารย์ ดร.ครรชิต	รองไชย	กรรมการและเลขานุการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๙) นางสาวกนกลักษณ์	ตรีเดช	ผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่

๑) พัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

๒) ให้คิดภาระงานที่ปฏิบัติตามคำสั่งฯ รวมจำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติงานจริง ๘ ชั่วโมง คิดเป็น ๓ ชั่วโมงทำการ/สัปดาห์/ภาคการศึกษาปกติ (สำหรับบุคลากรสายผู้สอน) และคิดเป็น ๓ ชั่วโมงทำการ/สัปดาห์/ภาคการศึกษาปกติ (สำหรับบุคลากรสายสนับสนุน)

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๒ มกราคม ๒๕๖๗ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๗ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายปริญ นาชัยสิทธิ์)
รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น สำนักงานคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
ที่ คว. ๒๑๙/๒๕๖๗ **วันที่** ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗
เรื่อง ขออนุมัติลงนามคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรฯ

เรียน รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น

ด้วยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ได้กำหนดให้มีการดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) ขึ้นเพื่อให้หลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุวัตถุประสงค์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงขออนุมัติลงนามคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(นางสาวรัชนิวัลย์ มูลสีละ)
นักวิชาการศึกษาชำนาญการ รักษาราชการแทน
หัวหน้าสำนักงานคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

21 ก.พ. 67

24/2/67

29 ก.พ. 67

คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตขอนแก่น
ที่ ๑๓๒ / ๒๕๖๗
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘)

เพื่อให้การดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และตรงตามวัตถุประสงค์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการเบิกจ่ายค่าตอบแทนกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิและผู้แทนองค์กรวิชาชีพเพื่อพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์ร่างหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๒ ประกอบกับคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๑๐๖๙/๒๕๖๖ เรื่อง แต่งตั้งบุคลากรปฏิบัติหน้าที่ผู้ช่วยอธิการบดี ลงวันที่ ๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ และคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ที่ ๙๐/๒๕๖๖ เรื่อง แต่งตั้งผู้รักษาราชการแทนรองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น กรณีรองอธิการบดีประจำวิทยาเขตไม่อยู่หรือไม่อาจปฏิบัติราชการได้ ลงวันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ดังนี้

๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภฤกษ์	ชามงคลประดิษฐ์	ประธานกรรมการ
๒) ศาสตราจารย์ ดร.วนิดา	แก่นอากาศ	ผู้ทรงคุณวุฒิ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
๓) รองศาสตราจารย์ ดร.สมพล	สกุลหลง	ผู้ทรงคุณวุฒิ (มก.วิทยาเขตศรีราชา)
๔) นาวาเอก รองศาสตราจารย์ปิจิราวุช	เวียงจันดา	ผู้ทรงคุณวุฒิ (โรงเรียนนายเรือ)
๕) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภัทรชัย	สุวรรณพันธุ์	กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๖) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ	ทำนา	กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๗) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุระ	ตันดี	กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๘) อาจารย์ ดร.ครรชิต	รองไชย	กรรมการและเลขานุการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
๙) นางสาวกนกลักษณ์	ตรีเดช	ผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่

๑) วิพากษ์หลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

๒) ให้คิดภาระงานที่ปฏิบัติตามคำสั่งฯ รวมจำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติงานจริง ๘ ชั่วโมง คิดเป็น ๓ ชั่วโมงทำการ/สัปดาห์/ภาคการศึกษาปกติ (สำหรับบุคลากรสายผู้สอน) และคิดเป็น ๓ ชั่วโมงทำการ/สัปดาห์/ภาคการศึกษาปกติ (สำหรับบุคลากรสายสนับสนุน)

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๗

(นายบุญกิจ อุ่นพิกุล)
ผู้ช่วยอธิการบดี รักษาราชการแทน
รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร

1. ประวัติส่วนตัว

1.1 ชื่อ- นามสกุล (นาย/นาง/ น.ส.).....นายสุจินต์ บุรีรัตน์..... อายุ...53...ปี

1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) ศาสตรจารย์

1.3 ตำแหน่งทางบริหาร (ถ้ามี). -

1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้าน..วิชาการ.....

(เช่น ด้านวิชาการ/ อุตสาหกรรม/ ผู้แทนผู้ใช้บัณฑิต/ องค์กรวิชาชีพ (ถ้ามี))

2. ประวัติการศึกษา *(ระบุคุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันและปีที่สำเร็จการศึกษา เรียงจากคุณวุฒิสูงสุด)*

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2535
Ph.D.	Engineering	Manchester University	2544

3. ประวัติการทำงาน *(เรียงจากอดีตถึงปัจจุบัน)*

ปี พ.ศ. ..... ถึง ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
2535-ปัจจุบัน	**มหาวิทยาลัยขอนแก่น**	**อาจารย์**	**31**

4. ผลงานทางวิชาการ *(ที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารทางวิชาการที่เชื่อถือได้ในรอบ 5 ปี)*

เช่น

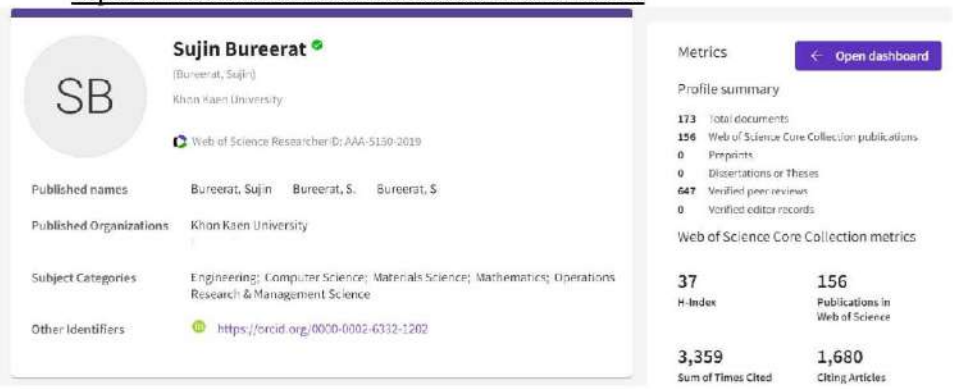
หนังสือ/ตำรา

- กลศาสตร์กลไกและเครื่องจักรกล, 2553, โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- การหาค่าเหมาะที่สุดของระบบทางวิศวกรรมเครื่องกล, 2558, โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ฐานข้อมูลด้านการวิจัย

- Scopus
  https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=14063067200

- Web of Science
https://www.webofscience.com/wos/author/record/156779



- Google Scholar
https://scholar.google.com/citations?user=lyoeWNgAAAAJ

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

- Multidisciplinary Design Optimisation
- Soft Computing (Artificial Intelligence)
- Aeroelasticity
- Aircraft Design
- Flight Control and Autopilot
- Multiobjective and Many-objective Evolutionary Algorithms
- Surrogate-Assisted Optimisation
- Computational Mechanics
- Reliability and Robust Design Optimisation

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำหลักสูตร หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำในการจัดทำหลักสูตร

- กรรมการสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ประธานกรรมการบริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร

1. ประวัติส่วนตัว

1.1 ชื่อ- นามสกุล น.ส.วนิดา แก่นอากาศ อายุ 51 ปี

1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ ศาสตราจารย์

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	**สาขาวิชา**	**สำเร็จการศึกษาจาก**	
		สถาบัน	**ปี พ.ศ.**
วศบ. (คอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 2	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประเทศไทย	2538
M.Sc. (Advanced Computing)	Advanced Computing	Imperial College, U. of London, U.K.	2540
Ph.D.	Computer Engineering	U. of Hertfordshire, U.K.	2544

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ..... ถึงปัจจุบัน	**ชื่อหน่วยงาน**	**ตำแหน่งงาน**	**ระยะเวลาทำงาน**
2538-ปัจจุบัน	**ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น**	**ศาสตราจารย์**	**29 ปี**
2565-ปัจจุบัน	**สถาบันวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์, CMKL**	**รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร**	**2 ปี**
2556-2563	**สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น**	**ผู้อำนวยการ**	**8 ปี**
2550-2555	**บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น**	**รองคณบดีฝ่ายแผนฯ**	**5 ปี**

4. ผลงานทางวิชาการ

1. Butploy, N., Kanarkard, W., Maleewong, P., Deep Learning Approach for Ascaris Lumbricoides Parasite Egg Classification, Journal of Parasitology Research, vol. 2021, 2021.

2. Sangkaphet, P., Kanarkard, W., Taweepworadej, W. Tientanopajai, K., Pengsri, K., Optimization of Novel Feature Extraction for Foot Strike Pattern Recognition, Journal of Science, Engineering and Health Studies, 2022.
3. Tita, A., Kanarkard, W., Tientanopajai, K., Taweepworadej, W., Kangkong, P., Khaodhiar, S., Leewattananukul, S., Khwamsawat, K., Borirukwisitsak, The NB-IoT Smart Bin for E-Waste Segregation System, Korean Society of Environmental Engineering, 2022.
4. Naree, C, and Kanarkard, W., Studying the future business direction of organizing virtual events in Thailand, MBA-KKU Journal, Vol, 15 No. 2, pp. 94-114, 2022.
5. Kanarkard, W., Kang,S., Khaodhiar, S., Leewattananukul, S., Charoensaeng, A., Wilepsuwan, M.,, Khwamsawat, K., Borirukwisitsak, S., Digital Circular Economy Platform: The Jointed Development and Innovation of Thailand-South Korea Partnership in Circular Economy Platform for Sustainable Cognitive City in the Single-use Plastic Waste Management, Korean Society of Environmental Engineering,2022.
6. Apiratwarakul K, Cheung LW, Tiamkao S, Phungoen,P. Tientanopajai, K., Taweepworadej, W., Kanarkard, W. and Lenghong, K.,Smart Glasses: A New Tool for Assessing the Number of Patients in Mass-Casualty Incidents. Prehospital and Disaster Medicine. 2022;37(4):480-484. doi:10.1017/S1049023X22000929
7. Butploy, N., Kanarkard, W., Intapan, P. and Sanpool, O. “An Approach for Egg Parasite Classification Based on Ensemble Deep Learning,” J. Adv. Comput. Intell. Intell. Inform., Vol.27 No.6, pp. 1113-1121, 2023.

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

รองผู้อำนวยสถาบันวิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์

ประธานเครือข่ายมหาวิทยาลัยปัญญาประดิษฐ์ไทย

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำหลักสูตร หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำในการจัดทำหลักสูตร

ประธานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ประธานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ประธานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินหลักสูตร เกณฑ์มาตรฐานอุดมศึกษา

สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร

1. ประวัติส่วนตัว

1.1 ชื่อ- นามสกุล นายสมพล สกุลหลง อายุ 39 ปี

1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ ศาสตราจารย์

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	สจล.	2555
วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	สจล.	2551
วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	ม.เทคโนโลยีมหานคร	2549

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2555 ถึงปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา	อาจารย์ประจำ (เงินงบประมาณแผ่นดิน)	11 ปี

4. ผลงานทางวิชาการ

ผลงานวิจัยตีพิมพ์ระดับนานาชาติบนฐานข้อมูล ScienceDirect ปี ค.ศ. 2019 – 2023 (ระยะเวลา 5 ปี)

1. P. Promvonge, **S. Skullong,** 2019. Heat transfer augmentation in solar receiver heat exchanger with hole-punched wings, Applied Thermal Engineering, 155 (2019) 59–69.

2. S. Gururatana, **S. Skullong**, 2019. Experimental investigation of heat transfer in a tube heat exchanger with airfoil-shaped insert, Case Studies in Thermal Engineering, 14 (2019) Article 100462.

3. P. Promvonge, P. Tongyote, **S. Skullong**, 2019. Thermal behaviors in heat exchanger channel with V-shaped ribs and grooves, Chemical Engineering Research and Design, 150 (2019) 263–273.

4. P. Promvonge, **S. Skullong**, 2019. Heat transfer in solar receiver heat exchanger with combined punched-V-ribs and chamfer-V-grooves, International Journal of Heat and Mass Transfer, 143 (2019) Article 118486.

5. P. Promvonge, **S. Skullong**, 2020. Thermo-hydraulic performance in heat exchanger tube with V-shaped winglet vortex generator, Applied Thermal Engineering, 164 (2020) Article 114424.

6. P. Promvonge, P. Promthaisong, **S. Skullong**, 2020. Experimental and numerical heat transfer study of turbulent tube flow through discrete V-winglets, International Journal of Heat and Mass Transfer, 151 (2020) Article 119351.

7. S Gururatana, **S. Skullong**, 2020. Heat transfer augmentation in a pipe with 3D printed wavy insert, Case Studies in Thermal Engineering, 21, (2020) Article 100698.

8. P. Promvonge, **S. Skullong**, 2020. Augmented heat transfer in tubular heat exchanger fitted with V-baffled tapes, International Journal of Thermal Sciences, 155 (2020) Article 106429.

9. P. Promvonge, **S. Skullong**, 2020. Enhanced heat transfer in rectangular duct with punched winglets, Chinese Journal of Chemical Engineering, 28 (2020) pp. 660-671.

10. S. Gururatana, R. Prapainop, S. Chuepeng, **S. Skullong**, 2021. Development of heat transfer performance in tubular heat exchanger with improved NACA0024 vortex generator, Case Studies in Thermal Engineering, 26 (2021) Article 101166.

11. P. Promvonge, P. Promthaisong, **S. Skullong**, 2021. Numerical heat transfer in a solar air heater duct with punched delta-winglet vortex generators, Case Studies in Thermal Engineering Volume 26 (2021) Article 101088.

12. P. Promvonge, **S. Skullong**, 2021. Heat transfer in a tube with combined V-winglet and twin counter-twisted tape, Case Studies in Thermal Engineering, 26 (2021) Article 101033.

13. P. Promvonge, **S. Skullong**, 2021. Thermal characteristics in solar air duct with V-shaped flapped-baffles and chamfered-grooves, International Journal of Heat and Mass Transfer, 172 (2021) Article 121220.

14. P. Promvonge, C. Khanoknaiyakarn, S. Sripattanapipat, **S. Skullong**, 2021. Heat transfer in solar air duct with multi-V-ribbed absorber and grooved back-plate, Chemical Engineering Research and Design, 168 (2021) pp. 84-95.

15. P. Promvonge, **S. Skullong**, 2021. Enhanced thermal performance in tubular heat exchanger contained with V-shaped baffles, Applied Thermal Engineering, 185 (2021) Article 116307.

16. P. Promvonge, P. Promthaisong, **S. Skullong**, 2022. Heat transfer augmentation in solar heat exchanger duct with louver-punched V-baffles, Solar Energy, 248 (2022) pp. 103-120.
17. N. Jayranaiwachira, P. Promvonge, C. Thianpong, **S. Skullong**, 2022. Thermal-hydraulic performance of solar receiver duct with inclined punched-ribs and grooves, Case Studies in Thermal Engineering, 39 (2022) Article 102437.
18. P. Promvonge, **S. Skullong**, 2022. Thermohydraulic performance and entropy generation in heat exchanger tube with louvered winglet tapes, International Journal of Thermal Sciences, 181 (2022) Article 107733.
19. P. Promvonge, **S. Skullong**, 2022. Thermal-hydraulic performance enhancement of solar receiver channel by flapped V-baffles, Chemical Engineering Research and Design, 182 (2022) pp. 87-97.
20. P. Promvonge, P. Promthaisong, **S. Skullong**, 2022. Experimental and numerical thermal performance in solar receiver heat exchanger with trapezoidal louvered winglet and wavy groove, Solar Energy, 236 (2022) pp. 153-174.
21. P. Promvonge, P. Promthaisong, **S. Skullong**, 2022. Thermal performance augmentation in round tube with louvered V-winglet vortex generator, International Journal of Heat and Mass Transfer, Volume 182, January 2022, Article 121913.
22. P. Promvonge, S. Eiamsa-ard, **S. Skullong**, N. Maruyama, M. Hirota, 2023. Thermal performance and exergy analysis in a round tube with louvered trapezoidal winglets, International Journal of Heat and Mass Transfer, 212 (2023) Article 124261.
23. S. Eiamsa-ard, N. Maruyama, M. Hirota, **S. Skullong**, P. Promthaisong, 2023. Heat transfer mechanism in ribbed twisted-oval tubes, International Journal of Thermal Sciences, 193 (2023) Article 108532.
24. N. Jayranaiwachira, P. Promvonge, C. Thianpong, P. Promthaisong, **S. Skullong**, 2023. Effect of louvered curved-baffles on thermohydraulic performance in heat exchanger tube, Case Studies in Thermal Engineering, 42 (2023) Article 102717.
25. N. Jayranaiwachira, P. Promvonge, C. Thianpong, **S. Skullong**, 2023. Entropy generation and thermal performance of tubular heat exchanger fitted with louvered corner-curved V-baffles, International Journal of Heat and Mass Transfer, 201 (2023) Article 123638.

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ

- Thermal System
- Thermodynamics
- Heat Transfer
- Fluid Mechanics

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำหลักสูตร หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำในการจัดทำหลักสูตร

- เป็นประธานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกลและการออกแบบ คณะวิศวกรรมศาสตร์ศรีราชา

- เป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกลและการออกแบบ คณะวิศวกรรมศาสตร์ศรีราชา

- เป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำในการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ พ.ศ. 2563

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร

1. ประวัติส่วนตัว

1.1 ชื่อ- นามสกุล นาย ภาคภูมิ ศรีรมรื่น อายุ 48 ปี

1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

1.3 ตำแหน่งทางบริหาร หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มศว.

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2539
วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2545
วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2555

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ..... ถึงปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
2540 ถึง ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	อาจารย์	26 ปี

4. ผลงานทางวิชาการ

1. **Sriromreun Park.** And Sriromreun Para., 2022, “OPTIMUM DESIGN OF A PARA RUBBER-TAPPING MACHINE”, Journal of Engineering Science and Technology, Vol. 17, Issue 5, pp. 3424–3432.

2. Mora, P., Nunwong, C., **Sriromreun, P.**, Kaewsriprom, P., Srisorrachatr, U., Rimdusit, S., and Jubsilp, C., 2022, “High Performance Composites Based on Highly Filled Glass Fiber-Reinforced Polybenzoxazine for Post Application”, Polymers, Vol. 14, Issue 20, 4321.

3. Kaewpun Y., **Sriromreun P**. and Kansuwan P., 2021, “Effect of Pitting on the Yield Strength and Elastic Modulus for Assessment and Redesign”, Journal of Failure Analysis and Prevention, Vol. 21, Issue 5, pp. 1582-1589.

4. **Sriromreun Park.** and Sriromreun Para., 2020, “An optimum design for air filter housing-louver: Enhancing filter life-time”, Case Studies in Thermal Engineering, Vol. 21, 100701.

5. **Sriromreun Park.** and Sriromreun Para., 2019, “A Numerical and Experimental Investigation of Dimple Effects on Heat Transfer Enhancement with Impinging Jets”, Energies, Vol. 12, Issue 5, 813.

หนังสือ

1. ภาคภูมิ ศรีรมรื่น ธีรภัทร หลิ่มบุญเรือง นิตต์อลิน พันธุ์อภัย และภรณี ศรีรมรื่น. 2563. **การวิเคราะห์การไหลทางวิศวกรรมด้วย SolidWorks Flow Simulation**. กรุงเทพฯ: บริษัท แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น จำกัด; จำนวน 180 หน้า

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

กลศาสตร์ของไหล, การถ่ายเทความร้อน, การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมและอาคาร

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำหลักสูตร หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำในการจัดทำหลักสูตร

- มีส่วนร่วมในการร่างหลักสูตร บริหารหลักสูตร และประธานหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

- ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกวิพากษ์หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ของมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร

1. ประวัติส่วนตัว

1.1 ชื่อ- นามสกุล นาวาเอก รองศาสตราจารย์ ปิจิราวุช เวียงจันดา อายุ 41 ปี

1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) รองศาสตราจารย์

1.3 ตำแหน่งทางบริหาร (ถ้ามี) -

1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้านวิชาการ

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2554
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	วิศวกรรมเครื่องกล	โรงเรียนนายเรือ	2547

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ.2547 ถึงปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
25 ธ.ค.47 - 1 เม.ย.49	กองเรือยุทธการ	ประจำ กร.	1 ปี 6 เดือน
1 เม.ย.49 - 1 ต.ค.50	กองเรือยุทธการ	ชก.แผนกช่างกล ร.ล.รัตนโกสินทร์ มว.เรือที่ ๑ กฟก.๑ กร.	1 ปี 6 เดือน
1 ต.ค.50 - 1 ต.ค.52	กองเรือยุทธการ	รอง ตก.แผนกช่างกล ร.ล.ทยานชล มว.เรือที่ ๓ กฟก.๑ กร.	2 ปี
1 ต.ค.52 - 1 ต.ค.54	กองเรือยุทธการ	ประจำ กร. (ศึกษาต่อระดับปริญญาโท)	2 ปี
1 ต.ค.54 - 1 ต.ค.55	กองเรือยุทธการ	รอง ตก.แผนกช่างกล ร.ล.ตาปี มว.เรือที่ ๑ กฟก.๑ กร.	1 ปี
1 ต.ค.55 - 1 เม.ย.56	กองเรือยุทธการ	ตก.แผนกช่างกล ร.ล.คำรณสินธุ มว.เรือที่ ๓ กฟก.๑ กร.	6 เดือน

ปี พ.ศ.2547 ถึงปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
1 เม.ย.56 - 1 ส.ค.56	กองทัพเรือ	ประจำ กพ.ทร. (ศึกษาหลักสูตรชั้นต้นพรรคกลิน)	4 เดือน
1 ส.ค.56 - 1 ต.ค.56	กรมอู่ทหารเรือ	ประจำแผนกแผน กบ.อร. (ศึกษาหลักสูตรชั้นต้นพรรคกลิน)	2 เดือน
1 ต.ค.56 - 1 เม.ย.57	กองเรือยุทธการ	รอง ตก.แผนกช่างกล ร.ล.พุทธยอดฟ้าจุฬาโลก มว.เรือที่ ๒ กฟก.๑ กร.	6 เดือน
1 เม.ย.57 - 1 ต.ค.59	โรงเรียนนายเรือ	อาจารย์ ฝศษ.รร.นร.	1 ปี 6 เดือน
1 ต.ค.59 - 1 ต.ค.60	กองทัพเรือ	ประจำ กพ.ทร. (ศึกษาหลักสูตรเสนาธิการทหารเรือ)	1 ปี
1 ต.ค.60 - ปัจจุบัน	โรงเรียนนายเรือ	อาจารย์ ฝศษ.รร.นร.	

4. ผลงานทางวิชาการ เช่น

- Atcha Daspan, Anukoon Nimsongprasert, Prathan Srichai, and **Pijirawuch Wiengchanda**, 2023, "Implementation of Robot Operating System in Raspberry Pi 4 for Autonomous Landing Quadrotor on ArUco Marker", **International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research**, Vol. 12, No. 4, pp. 210-215
- ฤทธิรงค์ อริยธนพล, วินัย เศรษฐโชตินันท์, วัฒนา น้อยทอง, และ ปิจิราวุช เวียงจันดา, 2565, “การออกแบบและประเมินประสิทธิภาพของชุดฝึกปฏิบัติการถ่วงสมดุลหนึ่งระนาบ”, **วารสารวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**, ปีที่ 5 ฉบับที่ 1, หน้า 30 - 43
- **ปจิราวุช เวียงจันดา** และ กุศลิน สุนทรศาลทูล, 2563, “การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดฝกระบบการควบคุมอัตโนมัติดวยไมโครคอนโทรลเลอร์ กรณีศึกษา: การควบคุมความสูงของลูกบอลภายในทอ”, **การประชุมวิชาการเครือขายวิศวกรรมเครื่องกลแหงประเทศไทย**, ครั้งที่ 34, 15 – 17 ก.ค.63, จังหวัดประจวบคีรีขันธ์, หน้า 562 – 568
- ประเสริฐ แปนหยูรัตน, วินัย เศรษฐโชตินันท, **ปจิราวุช เวียงจันดา**, 2562, “ชุดทดลองระบบควบคุมอุณหภูมิดวยโปรแกรมแมทแลป/ซิมมูลิงค์”, **การประชุมวิชาการเครือขายวิศวกรรมเครื่องกลแหงประเทศไทย**, ครั้งที่ 33, 2 – 5 ก.ค.62, จังหวัดอุดรธานี, หน้า 955 – 960

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

- นายช่างกล แผนกช่างกล ร.ล.รัตนโกสินทร์ มว.เรือที่ ๑ กฟก.๑ กร.
- รองต้นกล แผนกช่างกล ร.ล.ทยานชล มว.เรือที่ ๓ กฟก.๑ กร.
- รองต้นกล แผนกช่างกล ร.ล.ตาปี มว.เรือที่ ๑ กฟก.๑ กร.
- รองต้นกล แผนกช่างกล ร.ล.คำรณสินธุ มว.เรือที่ ๓ กฟก.๑ กร.
- ต้นกล แผนกช่างกล ร.ล.คำรณสินธุ มว.เรือที่ ๓ กฟก.๑ กร.
- วิศวกรวิชาชีพ ระดับสามัญวิศวกรเครื่องกล เลขที่ สก.4242

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำหลักสูตร หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำในการจัดทำหลักสูตร

- คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรโรงเรียนนายเรือ (ปรับปรุง) พ.ศ.2558 สาขาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ
- คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรโรงเรียนนายเรือ (ปรับปรุง) พ.ศ.2563 สาขาวิศวกรรมเครื่องกลเรือ

ภาคผนวก ฌ

มติคณะกรรมการประจำคณะฯ มติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต
มติสภาวิชาการฯ และมติสภามหาวิทยาลัยฯ

การประชุมสภาวิชาการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ครั้งที่ ๑/๒๕๖๘
วันศุกร์ ที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๘

ระเบียบวาระที่ ๕ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง

ระเบียบวาระที่ ๕.๑๓ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

ตามที่ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน งานพัฒนาวิชาการและส่งเสริมการศึกษา หนังสือที่ มทร.อีสาน ๑๔๐๐/๐๐๐๖ ลงวันที่ ๒ มกราคม ๒๕๖๘ เสนอพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๓/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๖๗ และการประชุมคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น ครั้งที่ ๕/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๗ และการประชุมคณะอนุกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรก่อนนำเสนอสภาวิชาการฯ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๑๖ มกราคม ๒๕๖๘ แล้วนั้น

จึงขอเสนอต่อสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

มติสภาวิชาการ มทร.อีสาน เห็นชอบ มอบคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น นำเสนอสภามหาวิทยาลัยฯ ต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ)
รองประธานสภาวิชาการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

การประชุม
สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ครั้งที่ 2/2568
วันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568

5.8 พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง

5.8.13 พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2568) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ความเป็นมา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2568) ซึ่งเป็นการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย ตามกรอบเวลาการบริหารงานหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี โดยการพัฒนาหลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมกำหนด

โดยผ่านการพิจารณาจากสภาวิชาการในการประชุม ครั้งที่ 1/2568 เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2568 ให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2568) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เรียบร้อยแล้ว

ประเด็นที่เสนอ

เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2568) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

มติสภา มทร. อีสาน เห็นชอบ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาต ติรประเสริฐสิน)
รองอธิการบดีฝ่ายเทคโนโลยีดิจิทัล สารสนเทศ
และกิจการสภามหาวิทยาลัย
เลขานุการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน