



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์
พื้นที่ศาลายา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์
พื้นที่ศาลายา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2568) ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ มุ่งผลิตมหาบัณฑิตให้มีความรู้ความเข้าใจในเชิงลึกซึ่งในหลักการและทฤษฎีในสาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการทำวิจัยโดยบูรณาการองค์ความรู้ต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ได้อย่างน่าเชื่อถือและเป็นประโยชน์ เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความเข้มแข็งทางด้านวิชาการ การวิจัยและวิชาชีพ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของประเทศ และเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาและอนุรักษ์ด้านพลังงานที่ถูกต้อง เพื่อทราบถึงแนวโน้มด้านทิศทางการพลังงานที่จะเปลี่ยนแปลงไปในอนาคตและได้ทราบถึงสถานการณ์ด้านพลังงานทั้งที่กำลังจะเกิดขึ้นและที่เกิดขึ้นแล้วในปัจจุบันทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงการได้รับประสบการณ์ความรู้ใหม่จากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ตลอดจนเป็นการสร้างเครือข่ายด้านพลังงานและการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาเครือข่ายในระดับผู้บริหารด้านพลังงานอีกด้วย นอกจากนี้ มหาบัณฑิตในสาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ จำเป็นต้องมีความพร้อมในการปฏิบัติงานได้ทันที มีความเข้าใจในผลกระทบของเทคโนโลยีทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมต่อสังคม มีการปฏิบัติตัวอย่างมีอาชีพที่มีคุณธรรมและจริยธรรมเพื่อก้าวเข้าสู่มหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศและระดับสากล

โดยเล่มหลักสูตรมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ อัตลักษณ์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ปรัชญาการศึกษา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ จัดการศึกษาโดยมุ่งพัฒนากำลังคนให้มี
คุณสมบัติพร้อมที่จะประยุกต์และพัฒนาเทคโนโลยี และส่งเสริมการสร้างสรรค์นวัตกรรม
เพื่อการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของประเทศไทย

สารบัญ

	หน้า
1. ชื่อหลักสูตร	4
2. ชื่อสถาบัน	4
3. หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร	4
4. หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะ และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร	11
5. หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	21
6. หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้	57
7. หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	81
8. หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารหลักสูตร	84
9. หมวดที่ 7 ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตรและการประกันคุณภาพ	92
10. ภาคผนวก ก	100
1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	101
2. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2566	114
3. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการดำเนินงานเทียบโอนผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ พ.ศ. 2565	117
4. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการดำเนินงานคลังหน่วยกิต พ.ศ. 2566	128
5. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เรื่อง เกณฑ์ทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2567	140
6. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เรื่อง แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566	143
11. ภาคผนวก ข	146
1. ตารางสรุปรายวิชาตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย	147
2. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)	149
3. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	155
4. รายงานคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	217
5. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	219
12. ภาคผนวก ค	222
1. ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Needs/ Requirements)	223
2. ผลการดำเนินงานของหลักสูตร	226

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์
พื้นที่ศาลายา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร 25521951107755

1.2 ชื่อหลักสูตร

ช่อภาษาไทย

ชื่อภาษาอังกฤษ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ
Master of Engineering Program in Smart Energy and
Environmental Management

สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ

Master of Engineering Program in Smart Energy and
Environmental Management

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ

Master of Engineering Program in Smart Energy and
Environmental Management

2. ชื่อปริญญา

2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย)	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ)
(ภาษาอังกฤษ)	Master of Engineering (Smart Energy and Environmental Management)

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรระดับปริญญาโท
- ประเภทของหลักสูตร แผน 1x แบบวิชาการ หรือ แผน 2 แบบวิชาชีพ

5.2 ภาษาที่ใช้

จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

นักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพของหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 ได้ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ พ.ศ. 2563 กำหนดเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

ได้รับการพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตร โดยคณะกรรมการสภาวิชาการ ในการประชุม

ครั้งที่ 7/2567 เมื่อวันที่ 1 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2567

ได้รับการพิจารณาอนุมัติหลักสูตร โดยคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุม

ครั้งที่ 8/2567 เมื่อวันที่ 24 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 ภายในปี พ.ศ. 2569

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 วิศวกรทางด้านพลังงาน วิศวกรทางด้านสิ่งแวดล้อม วิศวกรทางการจัดการ วิศวกรวิเคราะห์โครงการ วิศวกรทางด้านนโยบาย วิศวกรด้านการขาย
- 8.2 ข้าราชการและเจ้าหน้าที่ในภาครัฐ
- 8.3 ผู้บริหารและพนักงานในหน่วยงานทั้งภาคเอกชนและรัฐวิสาหกิจ
- 8.4 อาจารย์หรือนักวิจัย
- 8.5 เจ้าของกิจการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
- 8.6 ผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน
- 8.7 ผู้ตรวจสอบและรับรองระบบการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมตามกฎหมาย
- 8.8 อาชีพอิสระด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

9. สถานที่จัดการเรียนการสอน

วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
พื้นที่ศาลายา

10. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

10.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม

ประเทศไทยจะต้องเตรียมพร้อมรับมือผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งคาดว่าจะมีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น จึงส่งผลให้นานาประเทศรวมถึงประเทศไทยให้ความสนใจที่จะทำให้อสังคมนกลายเป็นสังคมสีเขียว (Green Society) การตื่นตัวดังกล่าวทำให้พลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือกเข้ามามีส่วนสำคัญในการเป็นวัตถุดิบหลัก เพื่อผลิตเป็นพลังงานให้กับคนในสังคมจากแผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2558 - 2579 คาดการณ์ว่าในปี 2579 ประเทศไทยจะผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนเพิ่มจากเดิมประมาณ 3 เท่า ของกำลังการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน ในปี 2557 ดังนั้น ส่วนสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้แผนพัฒนาดังกล่าวขับเคลื่อนและสำเร็จได้ด้วยดี คือ บุคลากร การพัฒนาบุคลากรด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม จึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ชาติ รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันกับยุคสมัย เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษามีองค์ความรู้ที่ทันสมัย สามารถตอบสนองต่อตลาดแรงงานในปัจจุบันและอนาคตได้

เมื่อพิจารณาผลกระทบจากสถานการณ์ หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมแล้วพบว่าการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศไทยนั้น มีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งมีทั้งปัจจัยภายนอกที่อาจเกี่ยวข้องกับ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม สภาวะแวดล้อม วิถีชีวิตพลังงาน และการกีดกันทางการค้าในรูปของมาตรฐาน สิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ และปัจจัยภายในซึ่งเกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานที่ไม่เพียงพอ ข้อจำกัดทางด้าน ศักยภาพทางเทคโนโลยีในประเทศ ข้อจำกัดด้านกฎหมาย เมื่อสถานการณ์หรือปัจจัยได้ถูกนำมาพิจารณา จึงมี ผลให้การวางแผนพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจแห่งชาติ ต้องการเร่งปรับโครงสร้างและการพัฒนาเศรษฐกิจของ ประเทศ ด้วยการกำหนดยุทธศาสตร์แห่งชาติ เช่น การสร้างฐานเศรษฐกิจให้เข้มแข็งสมดุลอย่างสร้างสรรค์ การสร้างมูลค่าเพิ่มที่สูงขึ้น การสร้างสภาวะแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการผลิต การค้า การสร้างความมั่นคงของ พลังงานและอาหาร โดยเฉพาะการพัฒนาด้านพลังงานในทุกรูปแบบเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ของประเทศ

10.2 สถานการณ์หรือการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ

การใช้เทคโนโลยีใหม่ในการพัฒนาด้านพลังงานของประเทศ เช่น การส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย และการส่งเสริมเทคโนโลยีระบบการกักเก็บพลังงานเพื่อส่งเสริมให้นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่มาใช้ในการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานของประเทศ เพื่อให้การผลิตและการใช้พลังงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ประกอบกับนวัตกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมมีบทบาทสำคัญในการในการพัฒนาประเทศในอนาคต การพัฒนาเศรษฐกิจแบบสังคมคาร์บอนต่ำ (Low-Carbon Society) การพัฒนาสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular economy) ควบคู่กับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การประหยัดพลังงาน การสร้างนวัตกรรม และการพัฒนาองค์การอย่างยั่งยืน การพัฒนาต่างๆ ดังกล่าวมีแนวโน้มเติบโตมากขึ้นในอนาคต อีกทั้งยังเป็นการช่วยกระตุ้นธุรกิจภายในประเทศ สามารถลดต้นทุนการผลิต ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพทำให้ผลประกอบการดีขึ้น ทำให้ประเทศมีการพัฒนาทางเศรษฐกิจควบคู่กับการดูแลสิ่งแวดล้อมไปพร้อมๆ กัน

จากการวิเคราะห์สถานการณ์และการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่พบในปัจจุบัน พร้อมทั้งทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติของประเทศไทยตามที่กล่าวมา จึงจำเป็นต้องเร่งพัฒนาทรัพยากรด้านบุคคลในประเทศให้มีความรู้ ความสามารถ และศักยภาพในการพัฒนาเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถเป็นส่วนหนึ่งที่จะเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้ การพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ ได้ดำเนินการอย่างสอดคล้องตามพันธกิจของสถาบัน และเร่งแก้ปัญหาทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งการสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองต่อการพัฒนาเศรษฐกิจให้กับประเทศ รวมถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศหรือระบบไอซีที ทำให้สังคมไทยกำลังเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคดิจิทัลโดยสมบูรณ์ รวมถึงในช่วงการเปลี่ยนผ่าน การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุโดยสมบูรณ์ เพื่อประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยการพัฒนาหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการดังกล่าว

11. ผลกระทบจากข้อ 10.1 และ 10.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

11.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบของสถานการณ์ภายนอกส่งผลให้การพัฒนาหลักสูตรในปัจจุบันจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยการผลิตบุคลากรที่มีศักยภาพสูงในสาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ ตามนโยบายและแนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัย 4 ประการ คือ

1. วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์มีปรัชญา วิสัยทัศน์ พัฒนาเป้าหมายให้ชัดเจน มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ ยึดความต้องการของสังคม ประเทศชาติ
2. วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ผลิตบัณฑิตที่สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ และนวัตกรรม เน้นการปลูกฝังการสร้างนวัตกรรมให้เป็นวัฒนธรรมองค์กร หรือวัฒนธรรมองค์กร (Innovation Culture) และมีการต่อยอดนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ส่วนรวม
3. วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ เน้นการพัฒนาปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ใหม่ของอาจารย์และนักศึกษา โดยให้ความสำคัญกับการศึกษาว่าไม่ได้อยู่ที่ความรู้ แต่อยู่ที่ความสามารถในการเรียนรู้ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นทุกวัน เรียกว่า ปัญญา
4. วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ เน้นการจัดการที่ดี มีประสิทธิภาพให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วม มีการสร้างวินัยองค์กรที่เข้มแข็ง มีคุณธรรม จริยธรรม สร้างบุคลากรชั้นเลิศ เป็นมืออาชีพ มีการตัดสินใจเป็นเชิงระบบ เชิงนโยบายและเชิงยุทธศาสตร์ ทำงานเป็นทีม มีการสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ มีการสร้างเครือข่าย มีการระดมนักวิชาการจากหลายๆ สาขา เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และบูรณาการองค์ความรู้ ส่งเสริมสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศ รวมถึงสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย 6 ประการ คือ

- 1) ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี การสร้างสรรค์ และการจัดการสู่สังคมการประกอบการ
- 2) ผลิตผลงานวิจัยที่สร้างองค์ความรู้ สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม และงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในระดับชาติและนานาชาติ
- 3) เป็นศูนย์กลางบริการวิชาการแก่สังคมที่ตอบสนองความต้องการของชุมชน สังคมประกอบการ
- 4) ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม รักษาสิ่งแวดล้อม และความสำคัญกับภูมิปัญญาไทย
- 5) บริหารจัดการองค์กรด้วยหลักธรรมาภิบาลเข้าสู่องค์กรคุณภาพตามเกณฑ์ที่ได้มาตรฐาน
- 6) พัฒนาศักยภาพของมหาวิทยาลัยสู่ระดับสากล

ดังนั้น วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับนโยบายและพันธกิจของมหาวิทยาลัย โดยจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (หลักสูตรปรับปรุง 2568) นี้ มุ่งผลิตมหาบัณฑิตให้มีความรู้ ความเข้าใจในเชิงลึกซึ่งในหลักการและทฤษฎีในสาขาวิชาพลังงานและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการทำวิจัยโดยบูรณาการองค์ความรู้ต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนมีความน่าเชื่อถือและเป็นประโยชน์ แบ่งเป็น 3 วิชา คือ วิศวกรรมพลังงาน วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และนโยบายและการจัดการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม

(1) วิศวกรรมพลังงาน มุ่งเน้นผลิตมหาบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมพลังงาน สามารถสร้างงานวิจัย สร้างองค์ความรู้สู่ความเป็นเลิศด้านพลังงาน และมหาบัณฑิตทางการอนุรักษ์พลังงานในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม และสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ในเรื่องเกี่ยวกับพระราชบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สามารถตรวจวิเคราะห์ คำนวณ เลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม การสร้างนวัตกรรมด้านพลังงาน เพื่อเสนอแนวทางและมาตรการในการจัดการพลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อลดการใช้พลังงานในภาคอุตสาหกรรม และอาคารภาครัฐให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด การส่งเสริมยานยนต์ไฟฟ้าในประเทศไทย และการส่งเสริมเทคโนโลยีระบบการกักเก็บพลังงาน เพื่อส่งเสริมให้นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่มาใช้ในการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงานของประเทศ เพื่อให้การผลิตและการใช้พลังงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

(2) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นผลิตมหาบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม และชุมชนให้มีความสามารถสร้างงานวิจัยสู่ความเป็นเลิศด้านสิ่งแวดล้อม และผลิตมหาบัณฑิตเพื่อทำหน้าที่ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรมและชุมชนให้มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้ในเรื่องเกี่ยวกับพระราชบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง สามารถตรวจวิเคราะห์ คำนวณ เลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เสนอแนวทางและมาตรการในการจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

(3) นโยบายและการจัดการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นผลิตมหาบัณฑิตที่เป็นเจ้าหน้าที่ของรัฐบาลและเอกชน ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคให้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้ในเรื่องเกี่ยวกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยสามารถนำนโยบายและการสร้างองค์ความรู้ในการจัดการธุรกิจทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อไปสู่ภาคปฏิบัติได้ สามารถให้ความสะดวก และอำนวยความสะดวก ตลอดจนแก้ปัญหาความไม่เข้าใจในพื้นที่ระหว่างประชาชนและผู้ประกอบการที่เข้าไปดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้องกับประโยชน์สาธารณะ ซึ่งรัฐบาลให้การส่งเสริมและสนับสนุน เพื่อให้สามารถดำเนินการได้โดยปราศจากอุปสรรคใดๆ และประสบผลสำเร็จ

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความเข้มแข็งทางด้านวิชาการการวิจัยและวิชาชีพ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง ทั้งทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของประเทศ และเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาและอนุรักษ์ด้านพลังงานที่ถูกต้อง เพื่อทราบถึงแนวโน้มด้านทิศทางการพลังงานที่จะเปลี่ยนแปลงไปในอนาคตและได้ทราบถึงสถานการณ์ด้านพลังงานที่กำลังจะเกิดขึ้นและที่เกิดขึ้นแล้วในปัจจุบันทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงการได้รับประสบการณ์ความรู้ใหม่จากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ตลอดจนเป็นการสร้างเครือข่ายด้านพลังงานและการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาเครือข่ายในระดับผู้บริหารด้านพลังงานอีกด้วย นอกจากนี้มหาบัณฑิตในสาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ จำเป็นต้องมีความพร้อมในการปฏิบัติงานได้ทันที มีความเข้าใจในผลกระทบของเทคโนโลยีทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมต่อสังคม มีการปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพที่มีคุณธรรมและจริยธรรมเพื่อก้าวเข้าสู่มหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศและระดับสากล

11.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

การพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการจัดการศึกษาวิชาชีพสู่ความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คือ “เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำแห่งสังคมการประกอบการ (Smart Entrepreneur)” เพื่อก้าวเข้าสู่ มหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศ และมีความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มีไว้ ดังนี้

1. ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี การสร้างสรรค์ และการจัดการสู่สังคม การประกอบการ
2. ผลิตผลงานวิจัยที่สร้างองค์ความรู้ สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม และงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ในระดับชาติและนานาชาติ
3. เป็นศูนย์กลางบริการวิชาการแก่สังคมที่ตอบสนองความต้องการของชุมชนสังคมประกอบการ
4. ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม รักษาสิ่งแวดล้อม และให้ความสำคัญกับภูมิปัญญาไทย
5. บริหารจัดการองค์กรด้วยหลักธรรมาภิบาลเข้าสู่องค์กรคุณภาพตามเกณฑ์ที่ได้มาตรฐาน
6. พัฒนาศักยภาพของมหาวิทยาลัยสู่ระดับสากล

โดยการผลิตมหาบัณฑิต ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่มีคุณภาพ สามารถก้าวสู่สังคมการ ประกอบการ สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม และงานสร้างสรรค์ที่มีคุณค่า สามารถตอบสนองต่อความ ต้องการของชุมชนและสังคมให้เป็นศูนย์กลางบริการวิชาการแก่สังคมที่ตอบสนองความต้องการของชุมชนใน เขตท้องถิ่น ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม รักษาสิ่งแวดล้อม และให้ความสำคัญกับภูมิปัญญาไทย พัฒนาการ บริหารจัดการให้เข้าสู่องค์กรคุณภาพ พัฒนาบุคลากร อาจารย์ผู้สอน และบัณฑิตให้เป็นมืออาชีพทางด้าน พลังงานและสิ่งแวดล้อม และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับนานาชาติ

12. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

12.1 รายวิชาที่ต้องเรียนจากคณะ / สาขาวิชาอื่น

ไม่มี

12.2 รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อบริการคณะ / สาขาวิชาอื่น

ไม่มี

12.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะ และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

แผน 1ข แบบวิชาการ มุ่งผลิตมหาบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณภาพชั้นนำในการสร้างสรรค์นวัตกรรมสามารถก้าวสู่สังคมการประกอบการ เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมพลังงานสีเขียวและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

แผน 2 แบบวิชาชีพ มุ่งผลิตมหาบัณฑิตนักปฏิบัติที่สามารถนำองค์ความรู้ก้าวสู่สังคมการประกอบการเพื่อประยุกต์ใช้องค์ความรู้สำหรับการพัฒนาพลังงานสีเขียวและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ดังนี้

1.2.1 แผน 1ข แบบวิชาการ

- (1) ผลิตมหาบัณฑิตให้มีความรู้ ความเข้าใจเชิงลึกในศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติตามหลักวิชาการ รวมถึงกฎหมายและ พรบ. ที่เกี่ยวข้อง
- (2) ผลิตมหาบัณฑิตให้มีทักษะเรียนรู้ด้วยตนเอง วิเคราะห์ ทักษะด้านดิจิทัล เลือกวิธีแก้ไขปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม
- (3) ผลิตมหาบัณฑิตให้มีลักษณะบุคคลเป็นวิศวกรนักปฏิบัติมืออาชีพ นักบริหารจัดการทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มีความเป็นผู้นำ มีความคิดสร้างสรรค์สามารถต่อยอดการบูรณาการเชื่อมโยงและเผยแพร่องค์ความรู้เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม หรือเพื่อการค้นพบที่มีความน่าเชื่อถือให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมทุกภาคส่วน
- (4) ผลิตมหาบัณฑิตให้มีจริยธรรม ปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเอง มีความรับผิดชอบในวิชาชีพ สังคม และมีความซื่อสัตย์สุจริต สามารถปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานสิ่งแวดล้อมได้ ตามที่กฎหมายกำหนด

1.2.2 แผน 2 แบบวิชาชีพ

- (1) ผลิตมหาบัณฑิตให้มีความรู้ ความเข้าใจเชิงลึกในศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม รวมถึงกฎหมายและ พรบ. ที่เกี่ยวข้อง มีความใฝ่รู้ รู้จักแสวงหาความรู้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- (2) ผลิตมหาบัณฑิตให้มีทักษะเรียนรู้ด้วยตนเอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ ทักษะด้านดิจิทัล และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมด้วยความน่าเชื่อถือ การเขียนรายงานด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
- (3) ผลิตมหาบัณฑิตให้มีลักษณะบุคคลเป็นวิศวกรนักปฏิบัติ มีความเป็นผู้นำ และมีความคิดสร้างสรรค์สามารถเผยแพร่องค์ความรู้ในช่องทางต่างๆ แก่สังคมทุกภาคส่วน
- (4) ผลิตมหาบัณฑิตให้มีจริยธรรม ปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ มีความรับผิดชอบในวิชาชีพ สังคม และมีความซื่อสัตย์สุจริต สามารถปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานสิ่งแวดล้อมได้ ตามที่กฎหมายกำหนด

1.3 คุณลักษณะของมหบัณฑิตที่พึงประสงค์/คุณลักษณะพิเศษ

1.3.1 แผน 1x แบบวิชาการ

- (1) มีความรู้ลึกในวิชาการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม รวมถึงกฎหมายและ พรบ. ที่เกี่ยวข้อง และสามารถประยุกต์ในการประกอบวิชาชีพขั้นสูง หรือการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
- (2) มีความสามารถใช้ทักษะทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์วิเคราะห์ ริเริ่มสร้างสรรค์ และปัญหาทางวิชาการขั้นสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม สามารถสื่อสารถ่ายทอดความรู้ในทางวิชาการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้ รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) มีวินัย รับผิดชอบตนเอง องค์กร สังคม และประเทศชาติประกอบวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์ สุจริตและมีจรรยาบรรณ
- (4) มีความสามารถปรับตัวให้ทันต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสถานการณ์ แสดงออกถึงความเป็นผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์ และทักษะในการทำงานเป็นทีมร่วมกับเครือข่าย สามารถบริหารจัดการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.2 แผน 2 แบบวิชาชีพ

- (1) มีความรู้ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม รวมถึงกฎหมายและ พรบ. ที่เกี่ยวข้อง และสามารถประยุกต์ในการประกอบวิชาชีพขั้นสูง เพื่อแก้ปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
- (2) มีความสามารถใช้ทักษะทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์วิเคราะห์ แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม สามารถสื่อสารถ่ายทอดความรู้ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้ รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) มีความรับผิดชอบตนเอง องค์กร สังคม และประเทศชาติประกอบวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์ สุจริตและมีจรรยาบรรณ
- (4) สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ให้ทันต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสถานการณ์ มีวุฒิภาวะความเป็นผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์ และมีความสามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับเครือข่าย สามารถบริหารจัดการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความคาดหวังของผู้เรียน (Customer) และผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder)

หลักสูตรมีการมุ่งเน้นการตอบสนองและวิธีการได้มา ซึ่งความต้องการและความคาดหวังของผู้เรียน (Customer) และผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) ดังนี้

หลักสูตรมีสอบถามความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียในการมุ่งเน้นการผลิตให้ตอบสนองต่อความต้องการตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) และภายใต้ปรัชญาของวิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม อย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ ซึ่งถูกนำไปสู่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcome) ที่สะท้อนถึงความต้องการและความคาดหวังทั้งในปัจจุบันและอนาคต ที่ครอบคลุมตามมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างน้อย 4 ด้าน คือ 1.ความรู้ 2.ทักษะ 3.จริยธรรม 4.ลักษณะบุคคล และสะท้อนเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนทั้งระยะสั้นและระยะยาว ด้านความรู้ ให้สู่ยุคใหม่

จากปรัชญาการศึกษา “ขับเคลื่อนนวัตกรรมสีเขียวเพื่อการพัฒนาพลังงานอย่างยั่งยืน” เป็นการพัฒนาศึกษาที่มุ่งไปเพื่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (หลักสูตรปรับปรุง 2568) แบ่งเป็น 3 วิชา คือ วิศวกรรมพลังงาน วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และนโยบายและการจัดการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม

โดยมุ่งผลิตมหาบัณฑิต ให้เป็นบัณฑิตนักปฏิบัติที่เก่งวิชาการ เชี่ยวชาญงานวิจัย มีวิสัยทัศน์ พัฒนาเทคโนโลยี มีความเป็นผู้นำและเชี่ยวชาญด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม พร้อมรับใช้สังคม ด้วยมาตรฐานการศึกษาในระดับปริญญาโทเป็นการศึกษาในระดับสูงจะต้องมีการค้นคว้าคิดอย่างเป็นระบบวิจัยเพื่อหาประเด็นความรู้ใหม่ที่มีความน่าเชื่อถือและเป็นประโยชน์ ผู้สำเร็จการศึกษาจะต้องประมวลความรู้เพื่อจัดทำผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการใช้ความรู้อย่างเป็นระบบและสามารถนำเผยแพร่ให้เป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ

วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ จึงให้ความสำคัญกับการสร้างงานวิจัยในระดับปริญญาโท พัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่มีความน่าเชื่อถือและเป็นประโยชน์สามารถนำองค์ความรู้มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติและสังคม มีความสามารถในการทำวิจัยหรือปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพได้ ด้วยคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณตามหลักวิชาการและวิชาชีพ มีภาวะผู้นำ และส่งเสริมสนับสนุนให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำแห่งสังคม การประกอบการเพื่อก้าวเข้าสู่มหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศ พร้อมรับใช้สังคมทางด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ร่วม (แผน 1x แบบวิชาการ และแผน 2 แบบวิชาชีพ)

- PLO 1 มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เพื่อระบุปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
- PLO 2 วิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติของมหาวิทยาลัย อาศัยองค์ความรู้ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม กฎหมายและ พรบ. ที่เกี่ยวข้อง
- PLO 3 ประยุกต์ใช้เครื่องมือ คอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
- PLO 4 มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการศึกษาโดยได้เพิ่มพูนความรู้ใหม่ด้วยตนเอง ทั้งจากการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูล จนนำไปสู่การวิเคราะห์และสรุปผลอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรมทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
- PLO 5 สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษทางวิชาการด้านวิศวกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมแก่ผู้อื่นจากหลากหลายกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- PLO 6 ความเป็นผู้นำด้านวิศวกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ทำงานร่วมกับผู้อื่นที่อยู่ในตำแหน่งเดียวกันหรือต่างตำแหน่งกันอย่างมีประสิทธิภาพ ตระหนักในหน้าที่และความรับผิดชอบเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้

แผน 1x แบบวิชาการ

- PLO 7 เผยแพร่องค์ความรู้ หรือผลที่ได้จากการแก้ไขปัญหาโจทย์วิจัยด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย

แผน 2 แบบวิชาชีพ

- PLO 8 รายงานการค้นคว้าอิสระโดยประยุกต์ใช้ความรู้ในวิชาชีพ เพื่อแก้ไขปัญหาสถานการณ์ที่ตอบสนองด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการ

ตารางที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs) และความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หลักสูตร (PLOs)	ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียทั้งในปัจจุบันและอนาคต (Stakeholder Focus)							
	สถาน ประกอบ การ	ตลาด แรงงาน	ศิษย์ เก่า	พันธกิจ มหาวิทยาลัย	คณะ/ สาขาวิชา	ผู้เรียน	อาจารย์/ ผู้สอน	สภา วิชาชีพ (ถ้ามี)
PLO 1 มีความรู้ ความเข้าใจ ในหลักการ ทฤษฎีทาง วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อระบุปัญหาด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓		✓	✓	✓	
PLO 2 วิเคราะห์เพื่อหา แนวทางการแก้ไขปัญหา ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม เป็นบัณฑิตนักปฏิบัติของ มหาวิทยาลัย อาศัยองค์ความรู้ ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม กฎหมายและ พรบ. ที่เกี่ยวข้อง	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
PLO 3 ประยุกต์ใช้เครื่องมือ คอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมที่ เกี่ยวข้องด้านพลังงานและ สิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓			✓	✓	
PLO 4 มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ในการศึกษา โดยได้เพิ่มพูนความรู้ใหม่ด้วย ตนเอง ทั้งจากการศึกษาค้นคว้า จากแหล่งข้อมูลจนนำไปสู่การ วิเคราะห์และสรุปผลอย่าง ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม ทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
PLO 5 สามารถสื่อสารทั้ง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทางวิชาการด้านวิศวกรรม ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม แก่ผู้อื่นจากหลากหลายกลุ่ม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	✓	✓			✓	✓	✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หลักสูตร (PLOs)	ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียทั้งในปัจจุบันและอนาคต (Stakeholder Focus)							
	สถาน ประกอบ การ	ตลาด แรงงาน	ศิษย์ เก่า	พันธกิจ มหาวิทยาลัย	คณะ/ สาขาวิชา	ผู้เรียน	อาจารย์/ ผู้สอน	สภา วิชาชีพ (ถ้ามี)
PLO 6 ความเป็นผู้นำด้าน วิศวกรรมด้านพลังงานและ สิ่งแวดล้อม ทำงานร่วมกับ ผู้อื่นที่อยู่ในตำแหน่งเดียวกัน หรือต่างตำแหน่งกันอย่างมี ประสิทธิภาพ ตระหนักใน หน้าที่และ ความรับผิดชอบ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้ กำหนดไว้	✓	✓		✓			✓	
PLO 7 เผยแพร่องค์ความรู้ หรือผลที่ได้จากการแก้ไข ปัญหาโจทย์วิจัยด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึง จรรยาบรรณการวิจัย	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
PLO 8 รายงานการค้นคว้า อิสระโดยประยุกต์ใช้ความรู้ ในวิชาชีพเพื่อแก้ไขปัญหา สถานการณ์ที่ตอบสนอง ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานได้อย่าง เหมาะสมตามหลักวิชาการ	✓	✓		✓	✓	✓	✓	

ตารางที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs)

แผน 1x แบบวิชาการ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)							
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8
1. ผลิتمหาบัณฑิต ให้มีความรู้ ความเข้าใจ เชิงลึกในศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติตามหลักวิชาการ รวมถึงกฎหมายและ พรบ. ที่เกี่ยวข้อง	✓						✓	
2. ผลิتمหาบัณฑิต ให้มีทักษะเรียนรู้ด้วยตนเอง วิเคราะห์ ทักษะด้านดิจิทัล เลือกวิธีแก้ไขปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ได้อย่างเหมาะสม		✓	✓				✓	
3. ผลิتمหาบัณฑิต ให้มีลักษณะบุคคลเป็น วิศวกรนักปฏิบัติมืออาชีพ นักบริหารจัดการ ทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มีความเป็นผู้นำ สามารถต่อยอดการบูรณาการเชื่อมโยง และเผยแพร่องค์ความรู้ เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อการค้นพบที่มีความน่าเชื่อถือ ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมทุกภาคส่วน					✓	✓	✓	
4. ผลิتمหาบัณฑิต ให้มีจริยธรรม ปฏิบัติตน ภายใต้อารยธรรมวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเอง มีความรับผิดชอบในวิชาชีพ สังคม และมีความซื่อสัตย์สุจริต				✓			✓	

แผน 2 แบบวิชาชีพ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)							
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8
1. ผลิตมหาบัณฑิตให้มีความรู้ ความเข้าใจเชิงลึกในศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม รวมถึงกฎหมายและ พรบ. ที่เกี่ยวข้อง มีความใฝ่รู้ รู้จักแสวงหาความรู้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง	✓							✓
2. ผลิตมหาบัณฑิตให้มีทักษะเรียนรู้ด้วยตนเอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ ทักษะด้านดิจิทัล และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมด้วยความน่าเชื่อถือ การเขียนรายงานด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม		✓	✓					✓
3. ผลิตมหาบัณฑิตให้มีลักษณะบุคคลเป็นวิศวกรนักปฏิบัติ มีความเป็นผู้นำ สามารถเผยแพร่องค์ความรู้ในช่องทางต่างๆ แก่สังคมทุกภาคส่วน					✓	✓		✓
4. ผลิตมหาบัณฑิตให้มีจริยธรรม ปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ มีความรับผิดชอบในวิชาชีพ สังคม และมีความซื่อสัตย์สุจริต				✓				✓

ตารางที่ 2.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes, YLOs) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes, PLOs)

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes, YLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)							
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 แบบวิชาการ 1x และ แบบวิชาชีพ 2								
ข้อ 1. มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ สำหรับบัณฑิตศึกษา และสามารถค้นคว้าข้อมูล บทความวิจัย และนำเสนอสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศที่เหมาะสมได้	✓		✓					
ข้อ 2. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบาย หลักการและทฤษฎีสำคัญด้านพลังงานและ สิ่งแวดล้อมได้	✓							
ข้อ 3. มีทักษะการใช้โปรแกรม ทักษะดิจิทัล การวิเคราะห์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้		✓	✓					
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 แบบวิชาการ 1x								
ข้อ 1. มีทักษะเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถวิเคราะห์ เลือกวิธีแก้ไขปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้	✓	✓				✓		
ข้อ 2. สามารถสืบค้น ทบทวนวรรณกรรม วิเคราะห์ข้อมูล สรุปองค์ความรู้ และวางแผนการ วิจัยเพื่อพัฒนาไปสู่โครงงานวิทยานิพนธ์		✓	✓	✓				
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 แบบวิชาชีพ 2								
ข้อ 1. มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถอธิบาย หลักการและทฤษฎีสำคัญ วิเคราะห์ข้อมูลด้าน พลังงานและสิ่งแวดล้อมได้	✓	✓				✓		
ข้อ 2. สามารถอธิบาย และสรุปความรู้ด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อมสำหรับการสอบประมวลความรู้		✓	✓	✓				

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ เมื่อสิ้นปีการศึกษา (Year Learning Outcomes, YLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)							
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8
ชั้นปีที่ 2 แบบวิชาการ 1ข								
ข้อ 1. สามารถแสดงออกถึงทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการวิเคราะห์ และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม มีทักษะด้านดิจิทัล		✓	✓					
ข้อ 2. แสดงออกถึงทักษะในการทำวิจัยภายใต้จรรยาบรรณการวิจัย คิดวิเคราะห์และอภิปรายผลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ		✓	✓	✓				
ข้อ 3. แสดงออกถึงการบูรณาการความรู้การวิเคราะห์เพื่อหาคำตอบเชิงวิชาการของวัตถุประสงค์วิทยานิพนธ์	✓	✓	✓					
ข้อ 4. แสดงออกถึงความสามารถในการสื่อสารเพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัย		✓			✓	✓	✓	
ชั้นปีที่ 2 แบบวิชาชีพ 2								
ข้อ 1. สามารถแสดงออกถึงทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองจากการวิเคราะห์ และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม มีทักษะด้านดิจิทัล		✓	✓					
ข้อ 2. แสดงออกถึงทักษะในการวิเคราะห์สังเคราะห์ หาคำตอบเพื่ออภิปรายผล และให้ความเห็นประเด็นด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ		✓	✓	✓	✓			
ข้อ 3. แสดงออกถึงสามารถเขียนรายงานการค้นคว้าอิสระ นำเสนอสื่อสารความรู้ที่ได้จากการค้นคว้าอิสระ		✓			✓	✓		✓

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

เป็นหลักสูตรปริญญาโท ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน จำนวน 1 ภาคการศึกษา ภาคการศึกษาละ 8 สัปดาห์ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 ระยะเวลาการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1	(First Semester)	เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน - เดือนตุลาคม
ภาคการศึกษาที่ 2	(Second Semester)	เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน - เดือนมีนาคม
ภาคฤดูร้อน	(Summer Semester)	เริ่มตั้งแต่เดือนเมษายน - เดือนพฤษภาคม

2.1.2 การลงทะเบียน

1. จำนวนหน่วยกิตการลงทะเบียน

ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และไม่เกิน 15 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ และให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 6 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน และให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

2. ระยะเวลาการลงทะเบียน

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาสำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นนักศึกษาไทยหรือนักศึกษาต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชา วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (กพ.) หรือ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) รับรองหรือ

2.2.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า ที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ พิจารณาและสมควรให้มีสิทธิเข้าศึกษาได้

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษาแรกเข้าสำเร็จการศึกษาจากสถาบันต่างๆ มีพื้นฐานความรู้ทางวิชาการแตกต่างกัน อีกทั้งนักศึกษาบางส่วนมีปัญหาพื้นฐานองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์

2.3.2 มีพื้นฐานความรู้ทางการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการเขียน อ่าน และสื่อสารน้อย

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำระเบียบการศึกษา และวางเป้าหมายในการทำงานวิจัย

2.4.2 จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำด้านการเรียน และการวางแผนการศึกษาให้นักศึกษา

2.4.3 นักศึกษาต้องรับการทดสอบบิหาระดับความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมศาสตร์ และเรียนปรับพื้นฐานความรู้ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน 1ข แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		10	10	10	10

แผน 2 แบบวิชาชีพ (ศึกษารายวิชาและการค้นคว้าอิสระ)

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา		10	10	10	10

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	2,240,000	4,231,500	4,672,500	4,609,500	4,609,500
ค่าบัตรประจำตัวนักศึกษา	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
ค่าสมัครเข้าศึกษา	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
รวมรายรับ	2,250,500	4,242,000	4,683,000	4,620,000	4,620,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
ก.งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร					
1.1 เงินเดือน	1,461,696	1,530,395	1,602,324	1,677,633	1,756,482
1.2 สวัสดิการ	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน					
2.1 ค่าตอบแทน	181,500	181,500	181,500	181,500	181,500
2.2 ค่าใช้สอย	160,446	160,446	160,446	160,446	160,446
2.3 ค่าวัสดุ	19,800	19,800	19,800	19,800	19,800
2.4 ค่าสาธารณูปโภค	36,432	36,432	36,432	36,432	36,432
2.5 ทุนการศึกษา	108,000	108,000	108,000	108,000	108,000
รวม (ก)	2,012,874	2,081,573	2,153,502	2,228,811	2,307,660
ข.งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	66,000	99,000	132,000	165,000	165,000
รวม (ข)	66,000	99,000	132,000	165,000	165,000
รวม (ก) + (ข)	2,078,874	2,180,573	2,285,502	2,393,811	2,472,660
จำนวนนักศึกษา	20	40	40	40	40
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	103,944	54,514	57,138	59,845	61,817

2.7 ระบบการศึกษา

ใช้ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียนและแบบออนไลน์ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยฯ

การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการดำเนินงานเทียบโอนผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ พ.ศ. 2565

3. หลักสูตรและแผนการศึกษา

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

แผน 1x แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)	36	หน่วยกิต
แผน 2 แบบวิชาชีพ (ศึกษารายวิชาและการค้นคว้าอิสระ)	36	หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ระดับปริญญาโท แผน 1x แบบวิชาการ

รายการ	จำนวนหน่วยกิต
	แผน 1x แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)
1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน (2 รายวิชา)	ไม่นับหน่วยกิต
2. รายวิชา	
2.1 กลุ่มวิชาบังคับ	12
2.2 กลุ่มวิชาเลือก	6
3. วิชาวิทยานิพนธ์	18
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36 หน่วยกิต

ระดับปริญญาโท แผน 2 แบบวิชาชีพ

รายการ	จำนวนหน่วยกิต
	แผน 2 แบบวิชาชีพ (ศึกษารายวิชาและการค้นคว้าอิสระ)
1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน (2 รายวิชา)	ไม่นับหน่วยกิต
2. รายวิชา	
2.1 กลุ่มวิชาบังคับ	12
2.2 กลุ่มวิชาเลือก	18
3. วิชาการศึกษาอิสระ	6
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน

2 รายวิชา

RMS 8001	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับบัณฑิตศึกษา Academic English for Graduate Studies	0(3-0-6)
RMS 8002	สัมมนาปริญญาโท Master Seminar	0(3-0-6)

2. รายวิชา

12 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาบังคับ

12 หน่วยกิต

RMS 8101	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม Research Methodology in Engineering	3(3-0-6)
RMS 8102	ระบบปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ Smart Energy and Environmental Engineering Operation System	3(3-0-6)
RMS 8103	การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ Smart Energy and Environmental Management	3(3-0-6)
RMS 8104	การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม Economic Analysis for Energy and Environment	3(3-0-6)

2.2 กลุ่มวิชาเลือก

แผน 1x แบบวิชาการ

6 หน่วยกิต

แผน 2 แบบวิชาชีพ

18 หน่วยกิต

หมายเหตุ : หากลงทะเบียนเรียนหน่วยกิตครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดแล้ว นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในหมวดวิชาเลือกแบบข้ามกลุ่มวิชาได้

วิศวกรรมพลังงาน (Energy Engineering)

RME 8201	การอนุรักษ์พลังงานอัจฉริยะ Smart Energy Conservation	3(2-3-5)
RME 8202	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน Renewable Energy Technology	3(3-0-6)
RME 8203	เทคโนโลยีชีวภาพทางพลังงาน Biotechnology for Energy	3(3-0-6)
RME 8204	วิศวกรรมการกักเก็บพลังงาน Energy Storage Engineering	3(3-0-6)
RME 8205	การตรวจประเมินทางพลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน Energy Assessment and Energy Conservation	3(2-3-5)
RME 8206	วัสดุสำหรับการใช้งานทางด้านพลังงาน Materials for Energy Applications	3(3-0-6)

RME 8207	เครื่องมือและการวัดทางพลังงาน Instrument and Measurement for Energy	3(2-3-5)
RME 8208	การผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์ในระบบโครงข่ายอัจฉริยะ Distributed Generation on Smart Grid System	3(3-0-6)
RME 8209	ไมโครกริดและเครือข่ายไฟฟ้าภายในอาคาร Microgrid and Building Area Network	3(3-0-6)
RME 8210	เทคโนโลยีการแปรสภาพชีวมวล Biomass Conversion Technology	3(3-0-6)
RME 8211	นวัตกรรมพลังงานสมัยใหม่ Modern innovative Energy	3(3-0-6)

วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (Environmental Engineering)

RMN 8201	การจัดการสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ Smart Environmental Management	3(3-0-6)
RMN 8202	นวัตกรรมการควบคุมมลพิษ Innovation Pollution Control	3(3-0-6)
RMN 8203	การจัดการอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจและธุรกิจสิ่งแวดล้อม Eco-Industrial Management and Environmental Business	3(3-0-6)
RMN 8204	นวัตกรรมการจัดการทรัพยากรน้ำและน้ำเสีย Water Resources and Wastewater Management Innovation	3(3-0-6)
RMN 8205	การวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ Environmental Impact Assessment and Climate Change	3(2-3-5)
RMN 8206	การประเมินวัฏจักรชีวิต Life Cycle Assessment	3(3-0-6)
RMN 8207	เครื่องมือและการวัดทางสิ่งแวดล้อม Instrument and Measurement for Environment	3(2-3-5)
RMN 8208	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อสิ่งแวดล้อม Internet of Things for environment	3(3-0-6)
RMN 8209	การแปรสภาพของสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม Fate of Pollutants in the Environment	3(3-0-6)
RMN 8210	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Economics	3(3-0-6)
RMN 8211	คาร์บอนฟุตพริ้นต์องค์กรและผลิตภัณฑ์ Carbon Footprint for Organization and Product	3(3-0-6)

นโยบายและการจัดการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม (Energy and Environmental Engineering Policy and Management)

RMP 8201	นโยบายสาธารณะด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม Public Policy Management of Energy and Environment	3(3-0-6)
RMP 8202	หลักการบริหารเชิงธุรกิจด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม Principles of Business Management in Energy and Environment	3(3-0-6)
RMP 8203	การบริหารโครงการทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม Energy and Environmental Project Management	3(3-0-6)
RMP 8204	นวัตกรรมทางเทคโนโลยีธุรกิจและการตลาด Technology Business Innovation and Marketing	3(3-0-6)
RMP 8205	การวิจัยเชิงคุณภาพ Qualitative Research	3(3-0-6)
RMP 8206	นโยบายพลังงานประเทศไทย และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Thailand Energy Policy and Climate Change	3(3-0-6)
RMP 8207	เทคโนโลยีสารสนเทศทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม Energy and Environmental Information Technology	3(3-0-6)
RMP 8208	การจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม Energy and Environmental Stakeholder Management	3(3-0-6)
RMP 8209	การกำหนดนโยบายสาธารณะจากปัญหาพลังงานและสิ่งแวดล้อม Public Policy Formulation from Energy and Environmental Problems	3(3-0-6)

3. วิทยานิพนธ์ 18 หน่วยกิต

RMS 8301	วิทยานิพนธ์ 1 Thesis 1	6(270)
RMS 8302	วิทยานิพนธ์ 2 Thesis 2	12(540)

4. การศึกษาอิสระ 6 หน่วยกิต

RMS 8303	การศึกษาอิสระ Independent Study	6(270)
----------	------------------------------------	--------

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผน 1ข แบบวิชาการ (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

RMS 8101	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
RMS 8102	ระบบปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ	3(3-0-6)
RMS 8103	การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ	3(3-0-6)
RMS 8104	การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
RMS 8001	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับบัณฑิตศึกษา	0(3-0-6)
RMS 8002	สัมมนาปริญญาโท	0(3-0-6)
รวม		12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

RMx 82xx	รายวิชาเลือก 1	3(3-0-6)
RMx 82xx	รายวิชาเลือก 2	3(3-0-6)
RMS 8301	วิทยานิพนธ์ 1	6(270)
รวม		12 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

RMS 8302	วิทยานิพนธ์ 2	12(540)
รวม		12 หน่วยกิต
รวมทั้งหมด		36 หน่วยกิต

แผน 2 แบบวิชาชีพ (ศึกษารายวิชาและการค้นคว้าอิสระ)

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

RMS 8101	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
RMS 8102	ระบบปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ	3(3-0-6)
RMS 8103	การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ	3(3-0-6)
RMS 8104	การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
RMS 8001	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับบัณฑิตศึกษา	0(3-0-6)
RMS 8002	สัมมนาปริญญาโท	0(3-0-6)
รวม		12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

RMx 82xx	รายวิชาเลือก 1	3(3-0-6)
RMx 82xx	รายวิชาเลือก 2	3(3-0-6)
RMx 82xx	รายวิชาเลือก 3	3(3-0-6)
RMx 82xx	รายวิชาเลือก 4	3(3-0-6)
รวม		12 หน่วยกิต

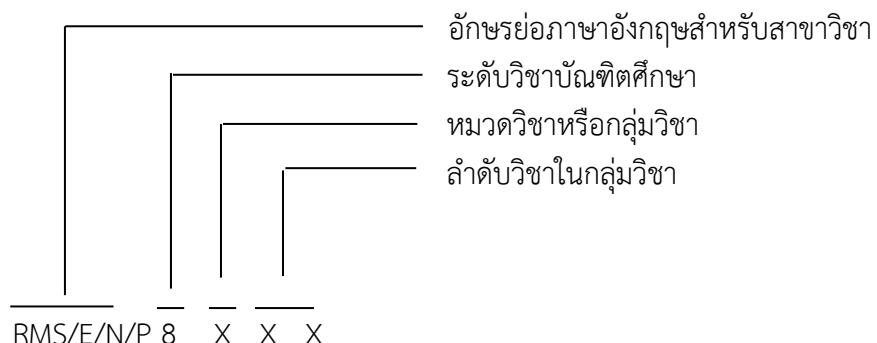
ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

RMx 82xx	รายวิชาเลือก 5	3(3-0-6)
RMx 82xx	รายวิชาเลือก 6	3(3-0-6)
RMS 8303	การศึกษาอิสระ	6(270)
รวม		12 หน่วยกิต
รวมทั้งหมด		36 หน่วยกิต

3.1.5 การจัดรหัสและหน่วยกิตรายวิชา

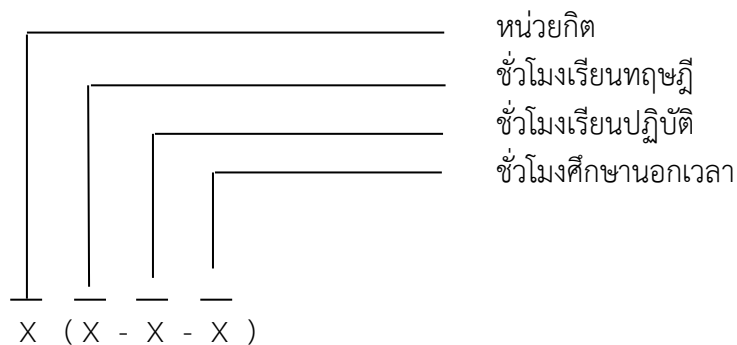
ความหมายของรหัสรายวิชา การจัดรหัสรายวิชา กำหนดด้วยอักษรย่อเป็นภาษาอังกฤษ 3 ตัว นำหน้าตามด้วยรหัสตัวเลข 4 หลัก ดังนี้



อักษรย่อภาษาอังกฤษ	ระดับการศึกษา	หมวดวิชา/กลุ่มวิชา(ระดับบัณฑิตศึกษา)
R - Rattanakosin	8 – ระดับปริญญาโท	0 – กลุ่มวิชาพื้นฐาน
M – Master’s Degree		1 – กลุ่มวิชาบังคับ
S – Smart Energy and		2 – กลุ่มวิชาเลือก
Environment/E – Energy/ N – Environment/		3 – วิทยานิพนธ์/การศึกษาอิสระ
P – Policy		

หน่วยกิตและชั่วโมงเรียน

การกำหนดหน่วยกิตและชั่วโมงเรียน จะกำหนดเป็นตัวเลขตามรหัส ที่มีความหมายดังนี้



3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน

RMS 8001	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับบัณฑิตศึกษา Academic English for Graduate Studies วิชาบังคับก่อน: ไม่มี	0(3-0-6)
	ศัพท์บัญญัติและโครงสร้างเฉพาะในผลงานวิชาการและวิจัย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การพัฒนากลวิธีและทักษะในกระบวนการอ่านและเขียน ฝึกฝนอ่านตำราและวารสาร ภาษาอังกฤษ การเขียนรายงานวิจัยเป็นภาษาอังกฤษโดยมุ่งเน้นพัฒนากระบวนการเขียน การเขียนบทความวิจัยเป็นภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ทักษะการนำเสนอทางวาจา Prerequisite: None Technical terms and work structures in academics and research, English for communication, the development of strategies and skills in reading and writing processes, practicing in reading textbooks and academic journals, writing report in English focusing on the development of english writing process, writing in academic research for presentation and publication, oral presentation skills.	
RMS 8002	สัมมนาปริญญโท Master Seminar วิชาบังคับก่อน: ไม่มี	0(3-0-6)
	วิธีการค้นคว้า ฝึกการอ่าน วิเคราะห์ ฝึกการเขียน และสรุปประเด็นตามบทความวิชาการ หรืองานวิจัย ฝึกการนำเสนอแบบปากเปล่าเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษในหัวข้องานวิจัย ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาในหัวข้อด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม Prerequisite: None Research methodology, practice in reading, analysis, writing, and summarizing the academic articles or research journals. Practice in oral presentation in Thai or English language, discussion and conclusions in the topic research related to the thesis in the fields of energy and environment.	

2. รายวิชา

2.1 กลุ่มวิชาบังคับ

RMS 8101	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม Research Methodology in Engineering วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ การคิดเชิงออกแบบ หลักการและระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม พลังงานและวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนา การวิจัย นโยบาย วิสัยทัศน์ และกลยุทธ์ การวิจัย โจทย์วิจัย การเขียนกรอบแนวคิดการวิจัย หัวข้อวิจัย วัตถุประสงค์ ขอบเขตการวิจัย การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ออกแบบงานวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินผลและวิจารณ์ผลการวิจัย เทคนิคทางสถิติในการวิจัย การเขียนรายงาน การวิจัย การเขียนบทความวิจัยเพื่อการนำเสนอ และการตีพิมพ์ จรรยาบรรณในการทำวิจัย Prerequisite : None Systems thinking skill, design thinking, research methods in energy engineering and environment engineering, policy, vision and research strategy, research methodology, research problem, writing research conceptual framework, research topic, objectives, scope of research, reviewing literature and related research, research design, data collection, data analysis, evaluation and discussion of research results, statistical techniques in research, writing research report, writing in academic research for presentation and publication, ethics in research	3(3-0-6)
----------	---	----------

RMS 8102 ระบบปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ 3(3-0-6)

Smart Energy and Environmental Engineering Operation System

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการทางอุณหพลศาสตร์ พลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อนและการถ่ายเทมวล หลักการพื้นฐานการออกแบบและการควบคุมมลพิษทางอากาศ ดิน และการฝังกลบแนวคิด การออกแบบระบบพลังงานสมัยใหม่ สมาร์ทกริด ไมโครกริด ระบบพลังงานสำหรับเมือง อัจฉริยะ การสร้างสมการสำหรับระบบพลังงานด้วยข้อมูลจากการทดลอง หลักการหน่วย ปฏิบัติการทางวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม การรวบรวมข้อมูล การกำหนดค่าต่างๆ โดยอัตโนมัติ การประมวลผลข้อมูล และการพยากรณ์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยใช้ ปัญญาประดิษฐ์ การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งร่วมกับการควบคุมระบบทาง พลังงานและสิ่งแวดล้อม ข้อจำกัดด้านความปลอดภัยและจรรยาบรรณทางวิศวกรรม

Prerequisite : None

Concept of Thermodynamics , fluid dynamics, heat and mass transfer, basic of designing for air and soil pollution control and landfill, concept design for emerging energy system, smart grid, microgrid, energy system for smart city, equation fitting for characterization of energy equipment using experimental data, energy system modelling and simulation, unit operation for energy and environmental engineering, data collection, automatic configuration, data processing, and forecasting using Artificial Intelligence (AI). Mathematical model and environmental application, application of Internet of Things (IoT) concept with control system for energy and environment, Ethics for engineers and safety restrictions

RMS 8103 **การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ** **3(3-0-6)**

Smart Energy and Environmental Management

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

สถานการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโลกในศตวรรษที่ 21 ความสำคัญรูปแบบการวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) ในระบบนิเวศ ระบบคุณภาพ ISO9001 ISO50001 ISO40001 ISO45001 การวิเคราะห์กรอบแนวทางสำหรับการพัฒนาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมในอนาคต มุ่งเน้นเทคโนโลยีอัจฉริยะ การนำอินเทอร์เน็ตสำหรับสรรพสิ่ง (Internet of Thing; IoT) มาประยุกต์ใช้สำหรับการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ การบูรณาการข้อมูลสภาพอากาศพื้นที่ย่อย พื้นที่ระดับไร้ พื้นที่มหภาค เพื่อทำการเกษตรอัจฉริยะ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา

Prerequisite : None

Current global energy and environmental situation in 21st century, the importance of big data modeling in ecology, ISO9001 ISO50001 ISO40001 ISO45001, analysis of framework for future development such as sustainability issues, emphasizing of smart technology and IoT application for energy and environmental management in effective way, integrating microclimate, mesoclimate macroclimate data for smart farm, related research and case studies

RMS 8104 การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
Economic Analysis for Energy and Environment

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ของโครงการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การจำแนกประเภทของต้นทุน การคิดดอกเบี้ย การประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการตัดสินใจทางเลือก การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การวิเคราะห์ความอ่อนไหว การทดแทนทรัพยากร การประยุกต์ใช้แบบจำลองธุรกิจสำหรับธุรกิจเกิดใหม่ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์โอกาสและอุปสรรคผู้ประกอบการสีเขียว งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา

Prerequisite : None

Economical analysis of energy and environmental project, classification of costs, interest charge, evaluation of economic alternatives, payback period, breakeven analysis, sensitivity analysis, replacement analysis, business model canvas application for energy and environmental startups, opportunities and barriers analysis for green entrepreneur, related research and case studies

2.2 กลุ่มวิชาเลือก

แผน 1x แบบวิชาการ

6 หน่วยกิต

แผน 2 แบบวิชาชีพ

18 หน่วยกิต

หมายเหตุ : หากลงทะเบียนเรียนหน่วยกิตครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดแล้ว นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในหมวดวิชาเลือกแบบข้ามกลุ่มวิชาได้

วิศวกรรมพลังงาน (Energy Engineering)

RME 8201 การอนุรักษ์พลังงานอัจฉริยะ

3(2-3-5)

Smart Energy Conservation

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องมือและการตรวจวัดพลังงานทางไฟฟ้าและพลังงานอุณหภาพ ระบบไฟฟ้ากำลัง เทคโนโลยีเชิงลึกเพื่อการอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้าและความร้อน พรบ. การอนุรักษ์พลังงาน พรบ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ และการนำอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Thing; IoT) มาประยุกต์ใช้สำหรับการอนุรักษ์พลังงานอย่างชาญฉลาด งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา

Prerequisite : None

Principle of electrical energy conservation in building and factory, equipment and measurement of electrical and thermal energy, insight technologies for electrical and thermal energy conservation, Energy Conservation Act, Energy Conservation Promotion Act, artificial intelligence and IoT application for smart energy conservation, related research, and case studies.

RME 8202 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน

3(3-0-6)

Renewable Energy Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ชนิดพลังงาน ลักษณะ ปริมาณและศักยภาพการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี และผลกระทบต่อภาพรวมของประเทศ โดยเน้นที่พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานชีวมวล และของเสีย เทคโนโลยีการกักเก็บพลังงาน และการจัดการร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา

Prerequisite : None

Energy types, characteristics, availability and utilization potential, some important conversion technologies, and impact on Thailand energy scene, stressing on solar energy, wind energy, hydro energy, biomass and wastes energy, energy storage technology, and information technology combined with management current situation and future trends, related research and case studies.

RME 8203	เทคโนโลยีชีวภาพทางพลังงาน Biotechnology for Energy วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ความหมายและขอบเขตของเทคโนโลยีชีวภาพ การใช้ประโยชน์ การควบคุมและการสังเคราะห์สารเมแทบอลิซึมโดยจุลินทรีย์ บทบาทของเทคโนโลยีชีวภาพเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตพลังงานทดแทนและการใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรหมุนเวียน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและแนวโน้มของนวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ Prerequisite : None Definition and scope of biotechnological, utilization, control and metabolites synthesis by microorganism, the contribution of biotechnological for management of the environment, the application of biotechnology in the production and utilization of renewable energy and material resources, current advance of biotechnology emphasis in energy, current topics and prospects of biotechnological innovation.	3(3-0-6)
RME 8204	วิศวกรรมการกักเก็บพลังงาน Energy Storage Engineering วิชาบังคับก่อน : ไม่มี พื้นฐานการกักเก็บพลังงานในรูปแบบต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน การใช้งานอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน ข้อจำกัดในการกักเก็บพลังงาน ด้านขนาด ราคา และการใช้งาน การกักเก็บพลังงานในรูปแบบต่างๆ ที่มีอยู่ปัจจุบัน การกักเก็บแบบไฟฟ้าเคมี แบตเตอรี่และวัสดุที่ใช้กักเก็บพลังงาน ระบบเชิงกล ล้อตุ้มกำลัง ระบบความร้อน อุปกรณ์ที่ใช้ในการกักเก็บของเหลวและก๊าซที่ถูกอัดรวมถึงความร้อนไปเป็นกำลัง ระบบก๊าซไฮโดรเจน อุปกรณ์บรรจุทางเคมีที่ใช้ไฮโดรเจนและเซลล์เชื้อเพลิง โมเดลการกักเก็บและควบคุมระบบ อาคารอัจฉริยะ Prerequisite : None Current fundamental in various types of energy storage; the uses of storage; energy storage criteria, size, cost, and utility; current and new energy storage; electro-chemical battery and material for energy storage; mechanical systems; flywheels; thermal systems; hydrogen system; liquid and compressed gas storage; combined heat and power (waste to energy); chemical storage using hydrogen and fuel cells; modeling storage and control systems; smart building.	3(3-0-6)

RME 8205	การตรวจประเมินทางพลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน Energy Assessment and Energy Conservation	3(2-3-5)
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักการตรวจประเมินทางพลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน การใช้พลังงานในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงาน ระบบการจัดการพลังงาน เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและความร้อน การตรวจวัดและมาตรการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร และโรงงานผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบอากาศอัด ระบบปรับอากาศ ระบบทำความเย็น ระบบไอน้ำ เตาอุตสาหกรรม การนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ การจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน การจัดการประเมินศักยภาพการอนุรักษ์พลังงาน การจัดทำเป้าหมายและแผนการอนุรักษ์พลังงาน งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา Prerequisite : None Principle of energy audit and energy conservation, energy consumption in building and industries, energy conservation regulation, energy management system, electrical and thermal measuring devices, energy audit and energy conservation measure in buildings and industries by information technology, electric power system, lighting system, compress air system, air conditioning system, refrigeration system, industrial furnace, waste heat recovery, energy management reporting, energy conservation potential audit, setting target and action plan, related research and case studies.	
RME 8206	วัสดุสำหรับการใช้งานทางด้านพลังงาน Materials for Energy Applications	3(3-0-6)
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักการจำแนกวัสดุ วิเคราะห์สมบัติทางเคมี กายภาพ เชิงกล ไฟฟ้า แสง และความร้อนของวัสดุ การเลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับงานทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้วัสดุกับเทคโนโลยีพลังงาน งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา Prerequisite : None Principle of materials classification, chemical analysis, physical, mechanical, electrical, optical, and thermal properties analysis of materials, material selection for energy and environment, applications of materials for energy technology, related research and case studies.	

RME 8207	เครื่องมือและการวัดทางพลังงาน Instrument and Measurement for Energy วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักการและวิธีใช้งานเครื่องมือวัดค่าตัวแปรด้านพลังงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องมือวัด การวัดค่าตัวแปรต่าง ๆ เช่น อุณหภูมิ แสง การแผ่รังสีความร้อน ความเร็วลม พลังงาน ความร้อน การใช้พลังงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในสถานที่แตกต่างกัน คุณภาพอากาศทั้งในและนอกอาคาร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกับอุปกรณ์ด้านพลังงาน งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา Prerequisite : None Principle and methods of instruments for measurement of energy parameters, introduction to measuring instruments, measurement of variables such as temperature, light, solar radiation, wind speed, thermal energy, energy consumption of electronic appliances, indoor and outdoor air quality, application of information technology (IT) with energy equipment, related research and case studies instrument and measurement for energy and environment.	3(3-2-5)
RME 8208	การผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์ในระบบโครงข่ายอัจฉริยะ Distributed Generation on Smart Grid System วิชาบังคับก่อน : ไม่มี โครงสร้างพื้นฐานการผลิตไฟฟ้าแบบรวมศูนย์ ภาระไฟฟ้าในเมือง ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม อาคารสำนักงาน และที่อยู่อาศัย รูปแบบการผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์จากพลังงานทดแทนและพลังงานสิ้นเปลือง การผลิตไฟฟ้าระบบไฮบริดแบบอิสระ การเชื่อมต่อไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์กับระบบสายส่ง การใช้สมาร์ทกริดบริหารจัดการอุปกรณ์ไฟฟ้า การใช้ไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์อย่างมีประสิทธิภาพ การซื้อขายพลังงานไฟฟ้าผ่านสมาร์ตมิเตอร์ Prerequisite : None Centralized generation infrastructure, load profile in city, community, industrial factory, office building and residence, distributed generation configuration from renewable energy and non-renewable energy, standalone hybrid system distributed generation connected with transmission lines, smart grid for electric equipments management, efficient distributed generation, power trading through smart meter.	3(3-0-6)

RME 8209	ไมโครกริดและเครือข่ายไฟฟ้าภายในอาคาร Microgrid and Building Area Network	3(3-0-6)
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กจากแหล่งพลังงานทดแทนในชุมชน การเชื่อมต่อไฟฟ้าในระบบสายส่งไมโครกริด ระบบสมาร์ตกริดควบคุมการไหลของพลังงานไฟฟ้าแบบสองทิศทาง การแปลงไฟฟ้าจากกระแสตรงเป็นกระแสสลับและกระแสสลับเป็นกระแสตรง การใช้เครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อให้การใช้พลังงานไฟฟ้าสอดคล้องกับภาระทางไฟฟ้าในอาคาร ระบบการซื้อขายไฟฟ้าในชุมชน ระบบป้องกันความปลอดภัยและความมั่นคงทางไฟฟ้า การประยุกต์ใช้ระบบ IOT Prerequisite : None Small power systems from renewable energy sources in community, grid connection on microgrid transmission line system, smart grid system with bidirectional power flow control DC/AC and AC/DC inverter, information, and communication technology network for load balance in building, community power distributed, power safety protection system and security, application of IOT	
RME 8210	เทคโนโลยีการแปรรูปชีวมวล Biomass Conversion Technology	3(3-0-6)
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี ชีวมวล ประเภทชีวมวล คุณสมบัติของชีวมวล การวิเคราะห์คุณสมบัติชีวมวล ศักยภาพของชีวมวลในการใช้เป็นแหล่งพลังงานทดแทน องค์ประกอบของชีวมวล สมบัติทางกายภาพของชีวมวล กลไกการขึ้นรูปชีวมวลอัดเม็ด การออกแบบเตาปฏิกรณ์ชีวมวล กระบวนการทอริแฟคชัน สมบัติของชีวมวลทอริไฟด์ กระบวนการไพโรไลซิส สมบัติของชีวมวลไพโรไลซิส มาตรฐานเชื้อเพลิงชีวมวล การแปรรูปเชื้อเพลิงชีวมวลเป็นน้ำมันเชื้อเพลิง สมบัติทางกายภาพของน้ำมันเชื้อเพลิงจากชีวมวล การปรับปรุงคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงจากชีวมวล การแปรรูปเชื้อเพลิงชีวมวลเป็นก๊าซผลิตภัณฑ์ การกระบวนการแก๊สซิฟิเคชันและเตาแก๊สซิไฟเออร์ การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ในการผลิตชีวมวล โรงไฟฟ้าชีวมวลสำหรับชุมชน Prerequisite : None Biomass, types of biomass, characteristics of biomass, analysis of biomass properties, potential of biomass as a renewable energy source, composition of biomass, physical properties of biomass, design of biomass reactor, mechanism of biomass pellets by torification process, properties of torrify biomass, pyrolysis process, properties of biomass pyrolysis, biomass fuel standards, conversion of biomass fuel into fuel, physical properties of biomass fuels, purification of the quality of fuel from biomass, conversion of biomass into fuel gas, gasification process and gasifier, economic analysis in biomass production, biomass power plant for community.	

RME 8211	นวัตกรรมพลังงานสมัยใหม่ Modern innovative Energy วิชาบังคับก่อน : ไม่มี แนวคิดเบื้องต้นของการใช้นวัตกรรมพลังงานสมัยใหม่ เช่น ไฮโดรเจน เซลล์เชื้อเพลิงพลังงานนิวเคลียร์ฯ ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้นวัตกรรมพลังงานสมัยใหม่ การวิเคราะห์พลังงานและการวิเคราะห์เอ็กเซอร์ยีสำหรับระบบพลังงานสมัยใหม่ การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์อุณหภาพสำหรับระบบพลังงานสมัยใหม่ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา Prerequisite : None The basic concept of modern innovative energy such as hydrogen, fuel cell, nuclear, etc. , theoretical and application of modern innovative energy, energy and exergy analysis for modern innovative energy system, thermoeconomic analysis, related research, and case studies.	3(3-0-6)
วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม (Environmental Engineering)		
RMN 8201	การจัดการสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ Smart Environmental Management วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักการทางวิทยาศาสตร์ในการพัฒนาเทคโนโลยี เทคโนโลยีเชิงนิเวศ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะควบคุมและตรวจสอบการปล่อยมลพิษ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) กับการคาดการณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการจัดการของเสีย การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน อุตสาหกรรมสีเขียว การใช้แอปพลิเคชันกับงานด้านสิ่งแวดล้อม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา Prerequisite : None Principle of science for technology development, eco-technology, application of intelligent technology for controlling and monitoring emission, application of artificial intelligence (AI) with forecasting environmental impact, waste utilization technology, sustainable natural resources management, green industrial, application usage for environmental management related research and case studies	3(3-0-6)

RMN 8202

นวัตกรรมการควบคุมมลพิษ

3(3-0-6)

Innovation Pollution Control

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ลักษณะของปัญหามลพิษ ผลกระทบที่เกิดต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม พรบ. ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มาตรฐานและข้อกำหนดในการควบคุมมลพิษ วิธีการดำเนินการป้องกันและควบคุมมลพิษ การออกแบบระบบรวบรวมและควบคุมมลพิษ โดยอาศัยหลักการพื้นฐานทางวิศวกรรมและวิทยาศาสตร์ และการใช้แอปพลิเคชัน การนำกลับมาใช้ใหม่และการลดของเสีย การควบคุมและบำบัดมลพิษทางน้ำ อากาศ ขยะมูลฝอย และของเสียอันตรายและขยะอุตสาหกรรม นวัตกรรมการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ แนวปฏิบัติที่ดี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา

Prerequisite : None

The nature of pollution problems and its effects on the public and environment, Safety, Occupational Health and Working Environment Act, pollution control laws and standards, the pollution prevention and control, design of collection and treatment system using engineering and scientific principles and using application, recycle and reduction of waste, pollution control and treatment of wastewater, air pollution, solid waste, hazardous waste and industrial waste, innovative waste utilization, best practices, related research and case studies.

RMN 8203 **การจัดการอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจสิ่งแวดล้อม** **3(3-0-6)**
Eco-Industrial Management and Environmental Business

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักนิเวศวิทยาสำหรับภาคอุตสาหกรรมการออกแบบและการจัดการอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจ กรณีสึกษาการจัดการอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจในประเทศและต่างประเทศ แนวคิดและการพัฒนาการของธุรกิจสิ่งแวดล้อม กฎหมาย นโยบายและข้อพิจารณาในการดำเนิน ธุรกิจสิ่งแวดล้อมการดำเนินธุรกิจที่ยั่งยืน การจัดการอาคารเพื่อสิ่งแวดล้อม การตลาดเพื่อ สิ่งแวดล้อม การจัดการโรงงานเพื่อการดำเนินการที่ยั่งยืน การจัดซื้อจัดจ้างที่คำนึงถึง สิ่งแวดล้อม กลยุทธ์เพื่อประโยชน์เชิงนิเวศ จรรยาบรรณของธุรกิจสิ่งแวดล้อม การจัดการ องค์การเพื่อความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา

Prerequisite : None

Ecology principle for Industries, eco-industrial design and management, case studies of eco- industrial in Thailand and other countries, concept and development of environmental business, regulations, policies, and criteria for environmental business operation, sustainable business practice, environmental based building practices, environmental marketing, facility management for sustainable operations, environmental based procurement, eco- advantage strategy, environmental business ethics, organizational management for environmental sustainability, related research and case studies.

RMN 8204 **นวัตกรรมการจัดการทรัพยากรน้ำและน้ำเสีย** **3(3-0-6)**

Water Resources and Wastewater Management Innovation

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ระบบนิเวศแหล่งน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดิน การเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศแหล่งน้ำจากการกระทำของมนุษย์ นวัตกรรมการผลิตน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม การควบคุมการปนเปื้อนในแหล่งน้ำ หลักการการบำบัดน้ำเสีย นวัตกรรมการบำบัดน้ำเสีย เทคโนโลยีเมมเบรน ประยุกต์ใช้แนวทางการจัดการน้ำและน้ำเสียด้วยเทคโนโลยีไร้สาย ระบบการจัดการน้ำเสียอัจฉริยะในเมืองอัจฉริยะ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา

Prerequisite : None

Ecosystem of surface and underground water resources, changing of aquatic ecosystem from human manipulation, water production Innovation for consumption, agriculture and industry, control of water resource contamination, concept of wastewater treatment, wastewater treatment innovation, membrane technology, applying the concept of water and wastewater management with various wireless technologies, smart wastewater management systems in smart cities, related research and case studies.

RMN 8205 **การวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** **3(2-3-5)**

Environmental Impact Assessment and Climate Change

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

การประเมินแบบจำลองของมลพิษที่ปนเปื้อนในอากาศ แหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำใต้ดิน และดิน การศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทางด้านชีววิทยา ประชาชน สุขภาพ และสังคม โดยรอบโครงการ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับข้อมูลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาการประเมินความเสี่ยงการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพและสังคมของในประเทศไทยและต่างประเทศ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา

Prerequisite: None

Estimation of contaminated air model, surface water, sub-surface water and soil, environmental impact studies on biology, human, public health and social in the area surrounding project, applying information technology with environmental impact data, case studies in risk assessment, environmental, health and social impact assessment in Thailand and other countries, related research and case studies.

RMN 8206	การประเมินวัฏจักรชีวิต Life Cycle Assessment วิชาบังคับก่อน: ไม่มี	3(3-0-6)
	หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินวัฏจักรชีวิต มาตรฐานและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับวัฏจักรชีวิต วิธีการดำเนินการจัดทำวัฏจักรชีวิตของสินค้า บริการและองค์กร การประเมินความเสี่ยงด้านความเป็นพิษต่อสุขภาพของมนุษย์และระบบนิเวศน์คาร์บอนเครดิต การวิเคราะห์หาร่องรอยคาร์บอน การวิเคราะห์หาร่องรอยการใช้น้ำ การประยุกต์ใช้โปรแกรมฐานข้อมูลผลกระทบสิ่งแวดล้อมกับงานวิจัย การประยุกต์ใช้การประเมินวัฏจักรชีวิตสำหรับวิเคราะห์ความยั่งยืนของเมืองอัจฉริยะ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา Prerequisite: None Principle and concept of Life Cycle Assessment (LCA) , standard and environmental requirement of LCA, LCA method for products, service and organization, estimation of the comparative risks of toxic substances on human health and ecosystem, carbon credit, carbon footprint, water footprint, application of environmental impact database software, application of LCA for evaluating the sustainability of smart cities, related research and case studies.	
RMN 8207	เครื่องมือและการวัดทางสิ่งแวดล้อม Instrument and Measurement for Environment วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	3(2-3-5)
	หลักการและวิธีใช้งานเครื่องมือวัดค่าตัวแปรด้านสิ่งแวดล้อม การวัดค่าตัวแปรต่าง ๆ เช่น ค่า pH BOD COD ปริมาณโลหะหนัก คุณภาพน้ำและน้ำเสีย การตรวจวัดคุณภาพอากาศทั้งภายในและภายนอกอาคาร ลักษณะสมบัติขยะมูลฝอย เสียง การสั่นสะเทือน และมลภาวะต่างๆ วิธีการตั้งค่ามาตรฐานของเครื่องมือวัด วิธีการบันทึกผล การคำนวณ การวิเคราะห์ข้อมูลและความถูกต้องของข้อมูลที่ทำกรวัด การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกับอุปกรณ์ด้านสิ่งแวดล้อม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา Prerequisite : None Principle and methods of instruments for measurement of environmental parameters, measurement of variables in the different locations such as, pH, BOD, COD, evaluation of heavy metal, water and wastewater quality, measurement of indoor and outdoor air quality, characteristics of solid waste, noise, vibration and other pollutions, calibration method for measuring instrument, data record method, calculation, data analysis and accuracy of measuring data, application of information technology (IT) with environmental equipment, related research and case studies.	

- RMN 8208 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)**
Internet of Things for environment
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 แนะนำไมโครคอนโทรลเลอร์ การสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต เซนเซอร์ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) ระบบปฏิบัติการของอินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่ง การสื่อสารระหว่างอินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่งกับโครงข่ายแบบกลุ่มเมฆวิธี การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และการประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในงานด้านสิ่งแวดล้อม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา
Prerequisite : None
 Introduction to microcontroller, input/output port; ethernet communication; sensors; internet of things (IoT), IoT operation system, IoT simulation, IoT and cloud communication, Big data analysis and applying IoT for environment related research and case studies.
- RMN 8209 การแปรสภาพของสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)**
Fate of Pollutants in the Environment
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 สมบัติของสารเคมี หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายและการแปรสภาพของสารเคมีในสิ่งแวดล้อมทั้งในบรรยากาศ น้ำ ดิน ตะกอน และสิ่งมีชีวิตสัมประสิทธิ์ การแบ่งแยกความสามารถในการละลายน้ำ การดูดซับ โดยดินหรือตะกอน การย่อยสลายทางชีวภาพ กระบวนการไฮโดรไลซิส เทคโนโลยีชีวภาพในการป้องกันและการควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม กระบวนการย่อยสลายสารมลพิษอินทรีย์โดยวิธีทางชีวภาพ การบำบัดโลหะหนักที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมแบบชีววิธี เทคโนโลยีการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมโดยวิธีทางชีวภาพและการใช้พืช
Prerequisite : None
 Properties of chemical; Fundamental principles of transport and fate of chemical constituents in environmental compartments of atmosphere, aquatic, soil, sediment, and biota; Partition coefficient and water solubility; Sorption to soils/sediments biodegradation; Hydrolysis; Biotechnology in prevention and control of environmental pollution; Biological decomposition process of organic pollutants; Biological treatment of heavy metals; Bioremediation and phytoremediation.

- RMN 8210 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)**
Environmental Economics
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ความหมายของเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม อุปสงค์ อุปทาน และราคา เครื่องมือในการวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การประเมินค่าใช้จ่าย-ผลที่ได้ ค่าธรรมเนียมภาษีมลพิษ ความเต็มใจจ่าย การประเมินเชิงเศรษฐศาสตร์ของโครงการทางสิ่งแวดล้อม การจัดสรรทรัพยากรอย่างยั่งยืนในอนาคต
Prerequisite : None
 Defining environmental economics; Demand Supply and Price; Analysis tools for environmental economics; Cost-benefit analysis, emission charges, emission tax, and willingness to pay; Economic analysis for environmental project; Natural resources management for sustainable future.
- RMN 8211 คาร์บอนฟุตพริ้นต์องค์กรและผลิตภัณฑ์ 3(3-0-6)**
Carbon Footprint for Organization and Carbon Footprint Product
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในองค์กร และผลิตภัณฑ์ มาตรฐานและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ การจัดทำข้อกำหนดเฉพาะกลุ่มผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์แหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก วิธีการดำเนินการจัดรายการการปล่อยก๊าซเรือนกระจกองค์กร การควบคุมคุณภาพของข้อมูลการประเมิน เช่น ความน่าเชื่อถือ และการประเมินความไม่แน่นอนของข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจก งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา
Prerequisite : None
 Assessment of Carbon Footprint Organization and Product (CFO & CFP), standards and environmental requirements related to carbon footprint, introducing to Product Categories Rules (PCR), identification of greenhouse gas sources, how to prepare a report on corporate greenhouse gas emissions, data quality such as data reliability and uncertainty analysis, related research and case studies.

นโยบายและการจัดการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม (Energy and Environmental Engineering Policy and Management)

RMP 8201 นโยบายสาธารณะด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Public Policy Management of Energy and Environment

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทฤษฎีเกี่ยวกับนโยบาย การวางแผนและการจัดการ การกำหนดและวิเคราะห์นโยบาย นโยบายพลังงานและสิ่งแวดล้อมขององค์กรมุ่งหวังกำไรและไม่มุ่งหวังกำไร นโยบายพลังงานและสิ่งแวดล้อมภาครัฐ การวางแผน และการวางกลยุทธ์ทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์แผนและโครงการ การติดตามตรวจสอบและประเมินผลนโยบายและแผน พลังงานและสิ่งแวดล้อม ดัชนีชี้วัดการดำเนินการด้านความยั่งยืนระดับองค์กร (Dow Jones Sustainability Indices: DJSI) และระดับประเทศ (Sustainable Development Goal: SDG) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา

Prerequisite : None

Policy, planning and management theories, policy formulation and analysis, energy and environmental policy making for profit and non-profit organizations, energy and environmental policy making in government sector, planning and strategic energy and environmental planning, analysis of plan and project, implementation of energy and environmental policy and planning, monitoring and evaluation of energy and environmental policy and planning, indices evaluating the sustainability performance for organizational level (Dow Jones Sustainability Indices: DJSI) and national level (Sustainable Development Goal: SDG), related research and case studies

- RMP 8202 หลักการบริหารเชิงธุรกิจด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)**
Principles of Business Management in Energy and Environment
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 หลักการบริหารและจัดการเทคโนโลยีเชิงธุรกิจด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การจัดเตรียมสิ่ง
 ที่จำเป็นสำหรับการบริหาร การสร้างกลยุทธ์ทางธุรกิจข้อมูลขนาดใหญ่ การเลือกใช้
 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม วิธีการประเมิน
 ประสิทธิภาพของโครงการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์พลังงานและ
 สิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์การลงทุน การประเมินต้นทุนวัฏจักรชีวิต การเรียนรู้การใช้
 อินเทอร์เน็ตสำหรับสรรพสิ่ง (Internet of Thing; IoT) ในธุรกิจด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
 กรณีศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
Prerequisite : None
 Principles of business and technology management in energy and environment,
 provision of necessary management, building a big data business strategy,
 selection of technology related to energy and environmental business,
 performance evaluation for energy and environmental projects, energy and
 environmental economics, investment analysis, life cycle cost analysis, learning
 to use IoT in energy and environmental businesses, related research and case
 studies.
- RMP 8203 การบริหารโครงการทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)**
Energy and Environmental Project Management
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 หลักการบริหารโครงการทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงการและ
 การบริหารโครงการ เทคนิคในการวางแผนและควบคุมโครงการ การวิเคราะห์โครงการ
 การติดตามผลและประเมินโครงการ การดำเนินโครงการ การควบคุมเวลาและต้นทุน
 กรณีศึกษาและการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารโครงการงานวิจัยที่
 เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา
Prerequisite : None
 Principle of Energy and environmental project management, general knowledge
 in project and project management, technical planning and control of project,
 project analysis, monitoring and evaluation of project, project implementation,
 time and cost control, case studies and software for project management,
 related research and case studies

- RMP 8204 นวัตกรรมทางเทคโนโลยีธุรกิจและการตลาด 3(3-0-6)**
Technology Business Innovation and Marketing
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 หลักการประยุกต์ใช้กลยุทธ์ด้านการตลาดเพื่อส่งเสริมเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มีความยั่งยืน
 ประสบความสำเร็จในการแข่งขันทางธุรกิจ ทบทวนทฤษฎีพื้นฐานด้านการตลาด และแนวคิด
 ของการตลาดโลกปัจจุบัน เน้นการลงมือปฏิบัติเพื่อช่วยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการ
 ออกแบบนวัตกรรมด้านการตลาดที่เหมาะสมสำหรับเทคโนโลยีด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
 อัจฉริยะ ดำเนินการตรวจสอบแนวคิดที่พัฒนาได้ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่าง สัมภาษณ์และ
 ทำแบบสำรวจ
Prerequisite : None
 Principles of applying marketing strategies to promote new technologies that
 are sustainable, successful in business competition. Review basic marketing
 theories and the concept of current global marketing. Focus on group workshop
 to help students participate in the design of innovative marketing that is
 suitable for smart energy and environmental technologies. Conducting a
 crosscheck of developed concepts by using sampling, interviews, and surveys.
- RMP 8205 การวิจัยเชิงคุณภาพ 3(3-0-6)**
Qualitative Research
วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 วิธีการทำวิจัยเชิงคุณภาพ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเชิงคุณภาพ จริยธรรมการวิจัย
 เทคนิคการทำวิจัยเชิงคุณภาพต่าง ๆ เช่น การทบทวนงานวิจัย การสังเกตการณ์
 การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก การประชุมระดมสมอง การสนทนากลุ่ม ระเบียบวิธีวิจัย
 การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ การเขียนรายงาน งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและ
 กรณีศึกษา
Prerequisite : None
 Qualitative research methodology, theories related to qualitative research,
 research ethics, qualitative research techniques such as review of research,
 observation, in- depth interview, brainstorming, group discussion, research
 methodology, data analysis and synthesis for qualitative research, report
 writing, related research and case studies.

- RMP 8206 นโยบายพลังงานประเทศไทย และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3(3-0-6)**
Thailand Energy Policy and Climate Change
วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 การเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์พลังงานไทย ความมั่นคงด้านพลังงาน นโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความเชื่อมโยงระหว่างประเด็นเหล่านี้ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้พลังงานและคาร์บอนฟุตพริ้นต์ และการเชื่อมโยงระหว่างประเด็นหลากหลาย เช่น ตลาดพลังงาน ความมั่นคงด้านพลังงาน และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อภิปรายจุดแข็ง/จุดอ่อน ของประเด็นนโยบายพลังงานปัจจุบัน เช่น เชื้อเพลิงชีวภาพ ก๊าซชีวภาพ และชีวมวล ประเมินข้อได้เปรียบที่มีต่อนโยบายเหล่านี้เพื่อพัฒนานโยบายพลังงานประเทศให้ดีขึ้นในอนาคต
Prerequisite : None
 The changing of Thai energy landscape, energy security, Thai climate policy, and the connection between these issues, analysis on the changing of energy consumption and carbon footprint, and the connection among broader issues of energy markets, energy security, and climate change, discussion on strong/weak points of current energy policy issues: biofuels, biogas, and biomass, evaluating in the arguments on these policies for developing Thai's energy policy in the future.
- RMP 8207 เทคโนโลยีสารสนเทศทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)**
Energy and Environmental Information Technology
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การสำรวจระยะไกล การจัดสร้างระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม การแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศพลังงานและสิ่งแวดล้อม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา
Prerequisite : None
 Application of Information Technology (IT) systems in energy and environment, Geographic Information System (GIS), remote sensing, Decision Support System (DSS) for energy and environment, sharing of experiences and knowledge in energy and environmental, related research and case studies.

RMP 8208

การจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

3(3-0-6)

Energy and Environmental Stakeholder Management

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทฤษฎีการจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม หลักการและเหตุผลของการจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย คุณลักษณะของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมในสังคมไทย การวิเคราะห์บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ การวิเคราะห์ความต้องการ การวิเคราะห์เงื่อนไขข้อจำกัด การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผลประโยชน์ทับซ้อน การวิเคราะห์ความขัดแย้งทางเลือกและกระบวนการในการจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและป้องกันความขัดแย้งด้านสิ่งแวดล้อม กระบวนการฟ้องร้อง กระบวนการตัดสินใจแบบมีส่วนร่วม การเจรจาต่อรอง การเจรจาไกล่เกลี่ย การบริหารความสัมพันธ์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จทั้งในประเทศและต่างประเทศงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา

Prerequisite : None

Social and environmental stakeholder management theory, stakeholders, principles and rationales for stakeholder management, characteristics of energy and environmental stakeholders in Thailand, stakeholder role and responsibility analysis, stakeholder need analysis, stakeholders' condition and limitation analysis, stakeholder relationship analysis, conflict of interest, conflict analysis, stakeholder management strategies, alternatives and approaches in managing and resolving energy and environmental conflict, participatory decision-making process, mediation process, arbitration process, successful and unsuccessful stakeholder management in Thailand and other countries, related research and case studies.

RMP 8209	การกำหนดนโยบายสาธารณะจากปัญหาพลังงานและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6) Public Policy Formulation from Energy and Environmental Problems วิชาบังคับก่อน : ไม่มี หลักการทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับปัญหาพลังงานและสิ่งแวดล้อม บทบาทของภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและภาคประชาสังคมในการแก้ไขปัญหาด้าน พลังงานและสิ่งแวดล้อมการกำหนดนโยบายเพื่อแก้ปัญหาพลังงานและสิ่งแวดล้อม และการ นำนโยบายไปปฏิบัติปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกต่อนโยบายการแก้ปัญหาพลังงานและ สิ่งแวดล้อม แนวทางการแก้ปัญหาจากการดำเนินนโยบายพลังงานและสิ่งแวดล้อม งานวิจัย ที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา Prerequisite : None Principle, theory and concept of energy and environmental problems, role of government, private sector, local administration organization and civil society for solving problems in energy and environment, policy formulation and implementation of energy and environmental problem, internal and external factors for energy and environmental policy solutions, troubleshooting guidelines for implementation of energy and environmental policy, related research and case studies.	
3. วิทยานิพนธ์		18 หน่วยกิต
RMS 8301	วิทยานิพนธ์ 1 6(270) Thesis 1 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ การจัดทำโครงร่าง วิทยานิพนธ์ กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย กรอบแนวคิดการวิจัย นิยาม คำศัพท์เฉพาะ การออกแบบการทดลอง การเก็บข้อมูลผลการวิจัยในการทำวิทยานิพนธ์ และ สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ Prerequisite: None Review of related literature, data collection from various sources, thesis proposal, research objectives, research methodology, conceptual framework, specific definitions, experimental design, data collection of research results to the thesis, and thesis proposal examination.	

RMS 8302	วิทยานิพนธ์ 2 Thesis 2 วิชาบังคับก่อน: RMS 8301 วิทยานิพนธ์ 1 การดำเนินงานวิจัยต่อเนื่องจากวิทยานิพนธ์ 1 วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล อภิปรายผล การทดลอง สรุปผลการดำเนินงานวิจัยและข้อเสนอแนะ รวบรวมและเรียบเรียงข้อมูลและผลการวิจัยเพื่อเผยแพร่ในงานประชุมทางวิชาการ หรือการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 1 เรื่อง Prerequisite: RMS 8301 Thesis 1 Continuing research from thesis 1, data analysis and synthesis, discussion, conclusion, and suggestion of thesis result, writing a research article for publication in academic conferences or published in relevant academic journals, at least one publication.	12(540)
4. การค้นคว้าอิสระ		6 หน่วยกิต
RMS 8303	การค้นคว้าอิสระ Independent Study วิชาบังคับก่อน: ไม่มี ค้นคว้าหาหัวข้อเฉพาะทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม การทบทวนวรรณกรรม การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อเขียนโครงร่างการค้นคว้าอิสระ การวิเคราะห์ข้อมูลผลการค้นคว้าอิสระ การเขียนรายงานสรุปการค้นคว้าอิสระเพื่อสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย Prerequisite: None Searching for specific topics of energy and environment; Literature reviews; Data collection from several sources for creating an independent proposal; Data analysis; Independent study report for oral examination.	6(270)

4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ

4.1 คำอธิบายโดยย่อ

วิทยานิพนธ์ (Thesis)

การทำวิทยานิพนธ์ ต้องเป็นการสร้างองค์ความรู้ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร โดยผสมผสานระหว่างทฤษฎีและปฏิบัติ คุณธรรมและจริยธรรม รวมทั้งจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ซึ่งจะนำไปสู่การตอบสนองความต้องการของสังคม โดยมีกระบวนการทำวิทยานิพนธ์ที่ชัดเจนและต้องนำเสนอรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้อาจทำวิทยานิพนธ์เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีบทคัดย่อของวิทยานิพนธ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

วิทยานิพนธ์ที่นักศึกษาสนใจทำการวิจัยต้องสามารถอธิบาย โดยทฤษฎีที่นำมาใช้ในการศึกษาและองค์ความรู้ใหม่ที่จะได้รับการทำวิจัยและจะต้องมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ มีขอบเขต และการดำเนินการที่ชัดเจน และสามารถดำเนินการเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

การค้นคว้าอิสระ (Independent Study)

การทำการค้นคว้าอิสระ ต้องเป็นการค้นคว้า สืบค้นข้อมูลเพื่อตั้งโจทย์วิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร โดยผสมผสานระหว่างทฤษฎีและปฏิบัติ คุณธรรมและจริยธรรม รวมทั้งจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ซึ่งจะนำไปสู่การตอบสนองความต้องการของสังคม โดยมีกระบวนการทำการค้นคว้าอิสระ ที่ชัดเจนและต้องนำเสนอรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด ทั้งนี้อาจทำการค้นคว้าอิสระ เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ แต่ต้องมีบทคัดย่อของการค้นคว้าอิสระทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

การค้นคว้าอิสระที่นักศึกษาสนใจทำการศึกษาต้องสามารถอธิบายโดยทฤษฎีที่นำมาใช้ในการศึกษา และจะต้องมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ มีขอบเขตและการดำเนินการที่ชัดเจนและสามารถดำเนินการเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

4.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษามีความรู้ในเนื้อหาที่ทำวิจัย มีความเชี่ยวชาญในการทำวิจัย สามารถสร้างองค์ความรู้ที่สามารถนำไปต่อยอดงานวิจัย และสามารถนำเสนอผลที่ได้จากงานวิจัยได้จริง

4.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 1 และ ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 2

4.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน 1ข แบบวิชาการ	36	หน่วยกิต
แผน 2 แบบวิชาชีพ	36	หน่วยกิต

4.5 การเตรียมการ

- มีการจัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ตั้งแต่ต้นภาคการศึกษาแรก
- มีการให้ความรู้และแนะนำกระบวนการทำวิทยานิพนธ์โดยประธานหลักสูตร
- มีอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้นักศึกษาแต่ละคน
- จัดทำบัญชีรายชื่อและสาขาเชี่ยวชาญของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ประจำหลักสูตร
- มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษาทั่วไป
- มีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา
- กำหนดปฏิทินการสัมมนาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

- มีการให้ความรู้และแนะนำกระบวนการวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ
- มีการกำหนดระยะเวลาสำหรับการสอบประมวลความรู้สำหรับการค้นคว้าอิสระ

4.6 กระบวนการประเมินผล

- ผ่านการประเมินรายวิชาครบตามหลักสูตร โดยจะต้องได้รับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 คะแนน

- สอบผ่านภาษาอังกฤษตามประกาศวิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา หรือสอบผ่านวิชา RMS 8001 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับบัณฑิตศึกษา

แผน 1 ข แบบวิชาการ

- สอบผ่านโครงร่างวิทยานิพนธ์ โดยกรรมการสอบโครงร่าง (เป็นไปตามข้อบังคับวิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์) และได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์หลังจากส่งเล่มโครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของกรรมการสอบโครงร่าง

- ได้รับการเผยแพร่ผลการวิจัยตามข้อบังคับวิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์
- สอบผ่านการป้องกันวิทยานิพนธ์ โดยกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ (เป็นไปตามข้อบังคับวิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์) และส่งเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

แผน 2 แบบวิชาชีพ

- สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ เสนอรายงานการค้นคว้าอิสระ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า ขั้นสุดท้ายตามหลักเกณฑ์และประกาศของวิทยาลัย โดยคณะกรรมการที่วิทยาลัยฯ ที่ได้รับการแต่งตั้งและการสอบปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

หมวดที่ 4 การจัดการกระบวนการเรียนรู้

หลักสูตรมีการจัดการกระบวนการเรียนรู้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้ ปฏิบัติให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต เกิดกรอบคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) ได้ดังนี้ โดยกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (บัณฑิตศึกษา) ทั้งด้านความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) ดังแสดงในตารางที่ 4.1 ซึ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (PLOs) มี 8 ด้าน ดังนี้

- PLO 1 มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อระบุปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
- PLO 2 วิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมเป็นบัณฑิตนักปฏิบัติของมหาวิทยาลัย อาศัยองค์ความรู้ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม กฎหมายและ พรบ. ที่เกี่ยวข้อง
- PLO 3 ประยุกต์ใช้เครื่องมือ คอมพิวเตอร์ หรือโปรแกรมที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
- PLO 4 มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการศึกษาโดยได้เพิ่มพูนความรู้ใหม่ด้วยตนเอง ทั้งจากการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูล จนนำไปสู่การวิเคราะห์และสรุปผลอย่างถูกต้องตามหลักวิศวกรรมทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
- PLO 5 สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษทางวิชาการด้านวิศวกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมแก่ผู้อื่นจากหลากหลายกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- PLO 6 ความเป็นผู้นำด้านวิศวกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ทำงานร่วมกับผู้อื่นที่อยู่ในตำแหน่งเดียวกันหรือต่างตำแหน่งกันอย่างมีประสิทธิภาพ ตระหนักในหน้าที่และความรับผิดชอบเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้
- PLO 7 เผยแพร่องค์ความรู้ หรือผลที่ได้จากการแก้ไขปัญหาโจทย์วิจัยด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณการวิจัย
- PLO 8 รายงานการค้นคว้าอิสระโดยประยุกต์ใช้ความรู้ในวิชาชีพเพื่อแก้ไขปัญหาสถานการณ์ที่ตอบสนองด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการ

ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้กับการทำงานจริงได้ และตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย และสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome) มีการกำหนดรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับรายวิชา (CLOs) ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) (ตารางที่ 4.2) โดยมีการออกแบบการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ และพัฒนาการของผู้เรียน มีวิธีการ เครื่องมือ และการกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลที่น่าเชื่อถือ ดังนี้

ในแต่ละรายวิชาได้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละรายวิชา (CLOs) ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) (ตารางที่ 4.3) การแสดงผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน ผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLOs) กลยุทธ์การพัฒนาการเรียนรู้ และกลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ (ตารางที่ 4.4) และคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ที่สอดคล้องกับกลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา (ตารางที่ 4.5) นอกจากนี้ สามารถแสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา ที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แท้จริงของผู้เรียน (ตารางที่ 4.6) มีวิธีการ ดังนี้

ในแต่ละวิชา มีผลลัพธ์ระดับรายวิชา (CLOs) ซึ่งแต่ละวิชา มีรายละเอียดที่แตกต่างกันและแตกต่างกันตามเกณฑ์ประเมินของแต่ละหลักสูตร ซึ่งผลการเรียนในแต่ละรายวิชาจะดำเนินการส่งให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรตรวจสอบและอนุมัติเกรดต่อไป เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาจนครบทุกรายวิชาในหลักสูตร นักศึกษาต้องมีคะแนนภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ตามเกณฑ์ทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2567 และดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระเป็นไปตามเกณฑ์ของแต่ละหลักสูตร นักศึกษาสามารถขอสำเร็จการศึกษาได้ ซึ่งในการทบทวน ตรวจสอบ กำกับการให้ข้อมูลป้อนกลับ และการรายงานผลการเรียนรู้ที่นำมาสู่การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน ทั้งของผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้มั่นใจว่าผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตร การศึกษาและรายวิชาคาดหวัง และส่งผลให้ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้านระหว่างเรียนจนมีแนวโน้มที่มั่นใจได้ว่า ผู้เรียนจะบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้โดยรวมที่กำหนดในหลักสูตรการศึกษาที่ได้รับบูรณาการรายละเอียดในหมวดถัดไป

ตารางที่ 4.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes; PLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา				
	ความรู้ (Knowledges)	ทักษะ (Skills)		จริยธรรม (Ethics)	ลักษณะบุคคล (Characters)
		Generic	Specific		
PLO 1	✓				
PLO 2	✓	✓			
PLO 3			✓		
PLO 4				✓	
PLO 5					✓
PLO 6					✓
PLO 7	✓	✓	✓	✓	✓
PLO 8	✓	✓	✓	✓	✓

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes; CLOs)

1. ความรู้ (Knowledges)

- CLO 1.1 อธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง
- CLO 1.2 เข้าใจถึงทฤษฎีและหลักการบริหารจัดการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมโลกในปัจจุบันได้
- CLO 1.3 แสดงหลักการแนวทางแก้ไขปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันได้
- CLO 1.4 แสดงหลักการเลือกเครื่องมือ อุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้

2. ทักษะ (Skills)

- CLO 2.1 ใช้สารสนเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูลทางวิศวกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้
- CLO 2.2 ค้นคว้า วิเคราะห์ และประเมินสาเหตุของปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้
- CLO 2.3 ประยุกต์องค์ความรู้ที่ได้รับในรายวิชาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อแก้ปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้
- CLO 2.4 ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี โปรแกรมและซอฟต์แวร์เพื่อใช้แก้ปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้
- CLO 2.5 เขียนรายงานการวิจัย เขียนผลงานทางวิชาการ และเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้
- CLO 2.6 นำเสนอและอภิปรายความรู้ทางวิศวกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ใช้ภาษาและสื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- CLO 2.7 สามารถสื่อสารองค์ความรู้ที่ได้รับในรายวิชาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม และนำเสนอผลงานในที่ประชุมต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

3. จริยธรรม (Ethics)

- CLO 3.1 แสดงออกถึงการมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ส่งงานตรงเวลา
- CLO 3.2 ไม่บิดเบือนข้อมูล
- CLO 3.3 แสดงออกถึงการซื่อสัตย์ สุจริตในการส่งงานที่ได้รับมอบและการสอบ รวมถึงไม่คัดลอกผลงานต่องานที่ได้รับมอบหมายและระบุที่มาแหล่งข้อมูลให้ครบถ้วน
- CLO 3.4 ปฏิบัติและแสดงออกถึงผู้มีจรรยาบรรณวิชาชีพ

4. ลักษณะบุคคล (Characters)

- CLO 4.1 แสดงออกถึงทัศนคติที่ดีทางวิศวกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
- CLO 4.2 แสดงออกถึงความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
- CLO 4.3 แสดงออกถึงการยอมรับฟังข้อเสนอแนะที่เห็นต่าง และเคารพสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น เพื่อร่วมมือปฏิบัติโดยคำนึงถึงผลลัพธ์ที่ดี
- CLO 4.4 แสดงออกถึงความเป็นผู้นำ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นที่อยู่ในตำแหน่งเดียวกันหรือต่างตำแหน่งกันอย่างมีประสิทธิภาพด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.2 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course Learning Outcomes; CLOs) สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes; PLOs) สู่วิชา

PLOs	CLOs ของหลักสูตรสู่การกำหนดรายวิชา																			รายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	
1	✓	✓				✓	✓		✓	✓						✓			✓	RMS 8001 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ สำหรับบัณฑิตศึกษา RMS 8002 สัมมนา ปริญญาโท RMS 8101 ระเบียบวิธีวิจัยทาง วิศวกรรม RMS 8102 ระบบปฏิบัติการ วิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ RMP 8203 การบริหารโครงการทาง พลังงานและสิ่งแวดล้อม RMN 8203 การ จัดการอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐนิเวศและ ธุรกิจสิ่งแวดล้อม RME 8209 ไมโครกริด และเครือข่ายไฟฟ้าภายในอาคาร RME 8201 การอนุรักษ์พลังงานอัจฉริยะ RME 8202 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน
2		✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓						✓	✓		✓	RMN 8201 การจัดการพลังงานและ สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ RMN 8210 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม RMN 8202 นวัตกรรมการควบคุมมลพิษ RMN 8205 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

PLOs	CLOs ของหลักสูตรสู่การกำหนดรายวิชา																			รายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	
3				✓	✓	✓		✓		✓								✓	✓	RME 8205 การตรวจประเมินทางพลังงาน และการอนุรักษ์พลังงาน RMN 8211 คาร์บอนฟุตพริ้นต์องค์กร และคาร์บอนฟุตพริ้นต์ผลิตภัณฑ์ RMN 8207 เครื่องมือ และการวัดทางสิ่งแวดล้อม RMN 8206 การประเมินวัฏจักรชีวิต
4							✓				✓	✓	✓	✓	✓			✓		RMP 8209 การกำหนดนโยบายสาธารณะ จากปัญหาพลังงานและสิ่งแวดล้อม RMP 8208 การจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้าน พลังงานและสิ่งแวดล้อม RMP 8206 นโยบายพลังงานประเทศไทย และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ RMP 8205 การวิจัยเชิงคุณภาพ
5	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓					✓			✓	RMS 8002 สัมมนาปริญญาโท RMS 8101 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม RMS 8302 วิทยานิพนธ์ 2 RMS 8303 การค้นคว้าอิสระ
6	✓	✓	✓	✓												✓	✓	✓	✓	RMP 8209 การกำหนดนโยบายสาธารณะ จากปัญหาพลังงานและสิ่งแวดล้อม RMP 8208 การจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้าน พลังงานและสิ่งแวดล้อม RMS 8302 วิทยานิพนธ์ 2 RMS 8303 การค้นคว้าอิสระ

PLOs	CLOs ของหลักสูตรสู่การกำหนดรายวิชา																			รายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	
7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	RMS 8301 วิทยานิพนธ์ 1 RMS 8302 วิทยานิพนธ์ 2
8	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	RMS 8303 การค้นคว้าอิสระ

ตารางที่ 4.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes; PLOs) และรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้

รายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร							
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8
กลุ่มวิชาพื้นฐาน								
RMS 8001 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ สำหรับบัณฑิตศึกษา	✓							
RMS 8002 สัมมนาปริญญาโท	✓							
กลุ่มวิชาบังคับ								
RMS 8101 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม	✓							
RMS 8103 การจัดการพลังงานและ สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ	✓	✓				✓		
RMS 8102 ระบบปฏิบัติการวิศวกรรม พลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ	✓	✓						
RMS 8104 การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม		✓	✓			✓		
กลุ่มวิชาเลือก								
RME 8201 การอนุรักษ์พลังงานอัจฉริยะ	✓	✓	✓					
RME 8202 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	✓	✓	✓					
RME 8203 เทคโนโลยีชีวภาพทางพลังงาน	✓	✓						
RME 8204 วิศวกรรมการกักเก็บพลังงาน	✓		✓					
RME 8205 การตรวจประเมินทางพลังงาน และการอนุรักษ์พลังงาน	✓		✓					
RME 8206 วัสดุสำหรับการใช้งานทางด้าน พลังงาน	✓							
RME 8207 เครื่องมือและการวัดทางพลังงาน	✓		✓					
RME 8208 การผลิตไฟฟ้าแบบกระจาย ศูนย์ในระบบโครงข่ายอัจฉริยะ	✓	✓						
RME 8209 ไมโครกริดและเครือข่ายไฟฟ้า ภายในอาคาร	✓	✓						
RME 8210 เทคโนโลยีการแปรสภาพชีวมวล		✓	✓					
RME 8211 นวัตกรรมพลังงานสมัยใหม่	✓		✓					
RMN 8201 การจัดการสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ		✓	✓					
RMN 8202 นวัตกรรมการควบคุมมลพิษ		✓						

รายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร							
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8
RMN 8203 การจัดการอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจและธุรกิจสิ่งแวดล้อม	✓	✓						
RMN 8204 นวัตกรรมจัดการทรัพยากรน้ำและน้ำเสีย		✓	✓					
RMN 8205 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	✓		✓					
RMN 8206 การประเมินวัฏจักรชีวิต	✓		✓					
RMN 8207 เครื่องมือและการวัดทางสิ่งแวดล้อม	✓		✓					
RMN 8208 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อสิ่งแวดล้อม	✓		✓					
RMN 8209 การแปรสภาพของสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม	✓		✓					
RMN 8210 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม	✓		✓					
RMN 8211 คาร์บอนฟุตพริ้นต์องค์กร และ คาร์บอนฟุตพริ้นต์ผลิตภัณฑ์	✓	✓	✓					
RMP 8201 นโยบายสาธารณะด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม	✓	✓						
RMP 8202 หลักการบริหารเชิงธุรกิจด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม	✓	✓						
RMP 8203 การบริหารโครงการทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม	✓	✓						
RMP 8204 นวัตกรรมทางเทคโนโลยีธุรกิจและการตลาด	✓	✓						
RMP 8205 การวิจัยเชิงคุณภาพ	✓							
RMP 8206 นโยบายพลังงานประเทศไทยและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ		✓	✓					
RMP 8207 เทคโนโลยีสารสนเทศทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม	✓	✓						
RMP 8208 การจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม		✓	✓					
RMP 8209 การกำหนดนโยบายสาธารณะจากปัญหาพลังงานและสิ่งแวดล้อม		✓	✓					

รายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร							
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8
วิทยานิพนธ์								
RMS 8301 วิทยานิพนธ์ 1	✓	✓	✓	✓		✓		
RMS 8302 วิทยานิพนธ์ 2			✓	✓	✓	✓	✓	
การค้นคว้าอิสระ								
RMS 8303 การค้นคว้าอิสระ	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓

ตารางที่ 4.4 แสดงการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน

1. ความรู้ (Knowledges)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
1.1 อธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง R, Re	- บรรยาย - ตั้งคำถาม - ยกตัวอย่าง - แบบฝึกหัด และการมอบหมายงาน - การจัดอภิปรายกลุ่มในชั้นเรียน - Research based learning	- ทดสอบย่อย - สอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน - ประเมินจากรายงาน/ งานที่มอบหมาย/การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน - ประเมินจากวิทยานิพนธ์ - สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
1.2 เข้าใจเชิงลึกถึงทฤษฎีและหลักการบริหารจัดการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมโลกในปัจจุบันได้ U, Re	- บรรยาย - ตั้งคำถาม - ยกตัวอย่าง - แบบฝึกหัด และการมอบหมายงานเชิงค้นคว้า - การจัดอภิปรายกลุ่มในชั้นเรียน - Research based learning	- ทดสอบย่อย - สอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน - ประเมินจากรายงาน/ งานที่มอบหมาย/การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน - ประเมินจากวิทยานิพนธ์ - สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
1.3 แสดงหลักการแนวทางแก้ไขปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้ A, V	- บรรยาย - สอนแบบ Problem based learning - ตั้งคำถาม - การแสดงความคิดเห็นเพื่อแก้ปัญหา - การยกตัวอย่าง - มอบหมายงาน - การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	- ประเมินจากรายงาน/ งานที่มอบหมาย/การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน - ประเมินจากคุณภาพผลงาน - ผลลัพธ์ที่ได้จากการแก้ปัญหา - การวางแผนในการแก้ปัญหา/ การดำเนินงาน/ การทำวิทยานิพนธ์
1.4 แสดงหลักการเลือกเครื่องมือและเทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้ A, M	- ระดมความคิดเพื่อเลือกใช้ความรู้และเทคโนโลยีด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม - การดูงาน/การเรียนรู้จากสถานที่จริง/สถานการณ์จริง - Coaching งานวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	- ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากคุณภาพผลงาน - ผลลัพธ์ที่ได้จากการเลือกใช้ความรู้และเทคโนโลยี - ความเหมาะสมของเทคโนโลยีที่เลือกใช้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
	- Research based learning - มอบหมายงาน - Community based learning /กรณีศึกษา - การเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ	- ใช้วิธีการ ถาม-ตอบ เพื่อประเมินแนวคิด/แนวทางในการเลือกใช้ความรู้และเทคโนโลยีจากการลงพื้นที่ปฏิบัติงานจริง - สังเกตพฤติกรรมการทำงาน - กำกับติดตาม และประเมินความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ - การดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามแผนที่กำหนด

2. ทักษะ (Skills)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
2.1 ใช้สารสนเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูลทางวิศวกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้ I	- มอบหมายงาน - การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	- ความเหมาะสม/ทันสมัยของข้อมูล และวารสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม - มีทักษะในการใช้เทคโนโลยี/เครื่องมือ/ซอฟต์แวร์ ในการสืบค้นข้อมูลทางวิศวกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
2.2 ค้นคว้า วิเคราะห์ และประเมินสาเหตุของปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้ An	- Problem based และกรณีศึกษา - ตั้งคำถาม - ยกตัวอย่าง - แบบฝึกหัด/มอบหมายงาน - การจัดอภิปรายกลุ่มในชั้นเรียน - การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง - Research based learning	- ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากคุณภาพผลงาน - ผลลัพธ์ที่ได้จากการเลือกใช้ความรู้และเทคโนโลยี - สังเกตพฤติกรรมการทำงาน - กำกับติดตาม และประเมินความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ - การดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามแผนที่กำหนด

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
2.3 ประยุกต์องค์ความรู้ที่ได้รับในรายวิชาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม เพื่อแก้ปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้ A, M	- ระดมความคิด - การเรียนรู้จากสถานที่จริง/สถานการณ์จริง - Coaching งานวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ - Research based learning - มอบหมายงาน - Community based learning/กรณีศึกษา - การเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ	- ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากคุณภาพผลงาน - ผลลัพธ์ที่ได้จากการเลือกใช้ความรู้และเทคโนโลยี - ใช้วิธีการถาม-ตอบ เพื่อประเมินแนวคิด/แนวทางในการเลือกใช้ความรู้และเทคโนโลยี จากการลงพื้นที่ปฏิบัติงานจริง - สังเกตพฤติกรรมการดำเนินงาน - กำกับติดตาม และประเมินความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ - การดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามแผนที่กำหนด
2.4 ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี โปรแกรมและซอฟต์แวร์เพื่อใช้แก้ไขปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้ M	- ระดมความคิดเพื่อเลือกใช้ความรู้และเทคโนโลยีด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม - การดูงาน/การเรียนรู้จากสถานที่จริง/สถานการณ์จริง - Coaching งานวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ - Research based learning - มอบหมายงาน - Community based learning/กรณีศึกษา - การเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ	- ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากคุณภาพผลงาน - ผลลัพธ์ที่ได้จากการเลือกใช้ความรู้และเทคโนโลยี - ความเหมาะสมของเครื่องมือ อุปกรณ์ โปรแกรม ซอฟต์แวร์และเทคโนโลยีที่เลือกใช้ - ใช้วิธีการถาม-ตอบ เพื่อประเมินแนวคิด/แนวทางในการเลือกใช้ความรู้และเทคโนโลยี จากการลงพื้นที่ปฏิบัติงานจริง - สังเกตพฤติกรรมการดำเนินงาน - กำกับติดตาม และประเมินความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์ - การดำเนินงานวิจัยเป็นไปตามแผนที่กำหนด

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
2.5 เขียนรายงานการวิจัย เขียนผลงานทางวิชาการ และเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหา ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้ Ev, Res, P	- มอบหมายงานในการสืบค้นความรู้จากสื่อบัตร และวารสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย - การสอนแบบสาธิต/การฝึกปฏิบัติ - การเขียนรายงานวิจัย บทความวิจัย - Research based learning	- ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากคุณภาพผลงาน - ความสามารถในการปรับเปลี่ยนกระบวนการศึกษาวิจัยได้อย่างทัน่วงที่
2.6 นำเสนอและอภิปรายความรู้ทางวิศวกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ใช้ภาษาและสื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ An, Res, P	- มอบหมายงาน - การนำเสนอผลงานวิจัย การนำเสนอสัมมนา - การเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ	- ทักษะในการใช้เทคโนโลยี/เครื่องมือ/ซอฟต์แวร์ ที่เหมาะสมในการนำเสนอรายงาน นำเสนอสัมมนาและนำเสนอผลงานวิชาการ - คุณภาพของรายงานวิจัย บทความวิจัย - ทักษะในการนำเสนอผลงานวิจัย การนำเสนอสัมมนา - ความสามารถในการปรับเปลี่ยนกระบวนการศึกษาวิจัยได้อย่างทัน่วงที่
2.7 สามารถสื่อสารองค์ความรู้ที่ได้รับในรายวิชาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม และนำเสนอผลงานในที่ประชุมต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมตามหลักวิชาการ Ev, V, P	- การนำเสนอผลงานวิจัย การนำเสนอสัมมนา	- ทักษะในการใช้เทคโนโลยี/เครื่องมือ/ซอฟต์แวร์ ที่เหมาะสมในการนำเสนอรายงาน นำเสนอสัมมนา และนำเสนอผลงานวิชาการ

3. จริยธรรม (Ethics)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
3.1 แสดงออกถึงการมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ส่งงานตรงเวลา Int	- มอบหมายงาน	- ประเมินผลการเรียนรู้จากการสอบ งานที่ได้รับมอบหมาย การบ้าน การปฏิบัติการ รายงาน และการนำเสนอผลงาน - ประเมินจากคุณภาพผลงาน
3.2 แสดงออกถึงการซื่อสัตย์สุจริตในการส่งงานที่ได้รับมอบ และการสอบ รวมถึงไม่คัดลอกผลงานต่องานที่ได้รับมอบหมาย และระบุที่มาแหล่งข้อมูลให้ครบถ้วน Int	- มอบหมายงาน - การเขียนรายงานวิจัย บทความวิจัย	- ตรวจสอบความซ้ำซ้อน/ การอ้างอิงผลงานทางวิชาการ - สังเกตพฤติกรรม/ความรับผิดชอบต่อนตนเองและส่วนรวมในการเรียนและทำงานวิจัย
3.3 แสดงออกถึงการซื่อสัตย์สุจริตในการส่งงานที่ได้รับมอบ และการสอบ รวมถึงไม่คัดลอกผลงานต่องานที่ได้รับมอบหมาย และระบุที่มาแหล่งข้อมูลให้ครบถ้วน V	- มอบหมายงาน - การเขียนรายงานวิจัย บทความวิจัย	- ตรวจสอบความซ้ำซ้อน/ การอ้างอิงผลงานทางวิชาการ
3.4 ปฏิบัติและแสดงออกถึงผู้มีจรรยาบรรณวิชาชีพ V, I	- มอบหมายงาน - การเขียนรายงานวิจัย บทความวิจัย	- ตรวจสอบความซ้ำซ้อน/ การอ้างอิงผลงานทางวิชาการ

4. ลักษณะบุคคล (Characters)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (CLOs)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้
4.1 มีทัศนคติที่ดีทางวิศวกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม V	- ระดมความคิดเพื่อเลือกใช้ความรู้และเทคโนโลยีด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม - การจัดอภิปรายกลุ่มในชั้นเรียน	- สังเกตพฤติกรรมการแสดงออก/การควบคุมอารมณ์
4.2 แสดงออกถึงความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม Res	- มอบหมายงาน - Research based learning	- คุณภาพของงาน และผลลัพธ์ที่ได้จากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย - สังเกตพฤติกรรมการวางแผนและการแก้ปัญหา - สังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม - ประเมินจากเพื่อนร่วมงานและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
4.3 แสดงออกถึงการยอมรับฟังข้อเสนอแนะที่เห็นต่าง และเคารพสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น เพื่อร่วมมือปฏิบัติโดยคำนึงถึงผลลัพธ์ที่ดี O, Int	- ส่งเสริมการเข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับจรรยาบรรณทางวิชาชีพวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม - การเขียนรายงานวิจัย บทความวิจัย - การนำเสนอผลงานวิจัย การนำเสนอสัมมนา - การเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม - ประเมินจากเพื่อนร่วมงานและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
4.4 แสดงออกถึงความเป็นผู้นำสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นที่อยู่ในตำแหน่งเดียวกันหรือต่างตำแหน่งกันอย่างมีประสิทธิภาพด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม Int	- การทำกิจกรรมกลุ่ม - การจัดอภิปรายกลุ่มในชั้นเรียน	- คุณภาพของงานกลุ่ม - การสังเกตพฤติกรรมการวางแผนและการแก้ปัญหา - สังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม - ประเมินจากเพื่อนร่วมงานและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ตารางที่ 4.5 แสดงคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์/คุณลักษณะพิเศษ

แผน 1ข แบบวิชาการ

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์/ คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีความรู้ลึกในวิชาการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม รวมถึงกฎหมายและ พรบ. ที่เกี่ยวข้อง และสามารถประยุกต์ในการประกอบวิชาชีพขั้นสูง หรือการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม	- มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ความรู้ที่หลากหลายรูปแบบ - การฝึกคิดและแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ - การลงพื้นที่ปฏิบัติงานจริงเพื่อแก้ปัญหา
2. มีความสามารถใช้ทักษะทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์วิเคราะห์ ริเริ่มสร้างสรรค์ และปัญหาทางวิชาการขั้นสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม สามารถสื่อสารถ่ายทอดความรู้ในทางวิชาการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้ รวมไปถึง การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ความรู้ที่หลากหลายรูปแบบ - การฝึกคิดและแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ - การลงพื้นที่ปฏิบัติงานจริงเพื่อแก้ปัญหา
3. มีวินัย รับผิดชอบต่อตนเอง องค์กร สังคม และประเทศชาติประกอบวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และมีจรรยาบรรณ	- กำหนดให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งการทำรายงาน การสืบค้นข้อมูล การรายงานหน้าชั้นเรียน และกิจกรรมอื่นๆ ที่ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - ส่งเสริมให้มีการนำเสนอผลงานในเวทีต่างๆ ทางด้านวิชาการและนวัตกรรม
4. สามารถปรับตัวให้ทันต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสถานการณ์ แสดงออกถึงความเป็นผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์ และทักษะในการทำงานเป็นทีมร่วมกับเครือข่าย สามารถบริหารจัดการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- ส่งเสริมให้มีการนำคุณธรรมและจริยธรรมในการทำวิจัยมาเป็นส่วนหนึ่งในวิชาเรียนและการทำวิทยานิพนธ์ - กำหนดให้มีการสอดแทรกการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อสร้างภาวะความเป็นผู้นำ และการตรงต่อเวลาในกิจกรรมต่างๆ ที่ได้รับมอบหมาย - มีการสอดแทรกเกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การวางตัวในองค์กรและความรับผิดชอบต่อการทำงานและผู้อื่น

แผน 2 แบบวิชาชีพ

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์/ คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีความรู้ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม รวมถึงกฎหมายและ พรบ. ที่เกี่ยวข้อง และสามารถประยุกต์ในการประกอบวิชาชีพขั้นสูง เพื่อแก้ปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม	- มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ความรู้ที่หลากหลายรูปแบบ - การฝึกคิดและแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ - การลงพื้นที่ปฏิบัติงานจริงเพื่อแก้ปัญหา
2. มีความสามารถใช้ทักษะทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์วิเคราะห์ แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม สามารถสื่อสารถ่ายทอดความรู้ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้ รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ความรู้ที่หลากหลายรูปแบบ - การฝึกคิดและแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ - การลงพื้นที่ปฏิบัติงานจริงเพื่อแก้ปัญหา
3. มีความรับผิดชอบตนเอง องค์กร สังคม และประเทศชาติประกอบวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และมีจรรยาบรรณ	- กำหนดให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งการทำรายงาน การสืบค้นข้อมูล การรายงานหน้าชั้นเรียน และกิจกรรมอื่นๆ ที่ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ - ส่งเสริมให้มีการนำเสนอผลงานทางด้านวิชาการในเวทีที่หลักสูตรจัดให้
4. สามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ให้ทันต่อความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสถานการณ์ มีวุฒิภาวะความเป็นผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์ และมีความสามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับเครือข่าย สามารถบริหารจัดการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- ส่งเสริมให้มีการนำคุณธรรมและจริยธรรมมาเป็นส่วนหนึ่งในวิชาเรียนและการค้นคว้าอิสระ - กำหนดให้มีการสวดแทรกการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อสร้างภาวะความเป็นผู้นำ และการตรงต่อเวลาในกิจกรรมต่างๆ ที่ได้รับมอบหมาย - มีการสวดแทรกเกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การวางตัวในองค์กรและความรับผิดชอบต่อการทำงานและผู้อื่น

ตารางที่ 4.6 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ

1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้าน (CLOs)																		
	1. ความรู้ (Knowledges)				2. ทักษะ (Skills)							3. จริยธรรม (Etics)				4. ลักษณะบุคคล (Characters)			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4
RMS 8001 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับบัณฑิตศึกษา	U	R										Res		Res					
RMS 8002 สัมมนาปริญญาโท					I	An		I	A	A		I		Res				Re	

ตารางที่ 4.6 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ

2. กลุ่มวิชาบังคับ

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้าน (CLOs)																		
	1. ความรู้ (Knowledges)				2. ทักษะ (Skills)							3. จริยธรรม (Etics)				4. ลักษณะบุคคล (Characters)			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4
RMS 8101 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม				A	I	A		I											
RMS 8102 ระบบปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ	R	U		A	I	I	M					Res				Re			
RMS 8103 การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ		R	A			M		I		M		Res	V			Re			
RMS 8104 การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม				A	I			I									Res		

ตารางที่ 4.6 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ

3. กลุ่มวิชาเลือก

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้าน (CLOs)																		
	1. ความรู้ (Knowledges)				2. ทักษะ (Skills)							3. จริยธรรม (Etics)				4. ลักษณะบุคคล (Characters)			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4
RME 8201 การอนุรักษ์พลังงานอัจฉริยะ	R	R		U															
RME 8202 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	R	U		A	I		I	M				Res			Res	Re		Re	
RME 8203 เทคโนโลยีชีวภาพทางพลังงาน																			
RME 8204 วิศวกรรมการกักเก็บพลังงาน	R	U		A	I		M	I							Res	Re			
RME 8205 การตรวจประเมินทางพลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน			A	A	I	M	I						P					Res	
RME 8206 วัสดุสำหรับการใช้งานทางด้านพลังงาน		R		U			I												
RME 8207 เครื่องมือและการวัดทางพลังงาน				A				M					Re						
RME 8208 การผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์ในระบบโครงข่ายอัจฉริยะ	R	U			I														
RME 8209 ไมโครกริดและเครือข่ายไฟฟ้าภายในอาคาร	R	U			I														

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้าน (CLOs)																		
	1. ความรู้ (Knowledges)				2. ทักษะ (Skills)							3. จริยธรรม (Etics)				4. ลักษณะบุคคล (Characters)			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4
RME 8210 เทคโนโลยีการแปรสภาพชีวมวล	R	U		A	I		I												
RME 8211 นวัตกรรมพลังงานสมัยใหม่		R			An	R		R	U	A									
RMN 8201 การจัดการสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ		R	A		I	M	A					Re		Res			Res		
RMN 8202 นวัตกรรมการควบคุมมลพิษ			U	A			A	I				Re		Res			Res		
RMN 8203 การจัดการอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจและธุรกิจสิ่งแวดล้อม		R	A				I												
RMN 8204 นวัตกรรมการจัดการทรัพยากรน้ำและน้ำเสีย		An	U	A			A	I				Re		Res			Res		
RMN 8205 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ		R	A				I												
RMN 8206 การประเมินวัฏจักรชีวิต		An	U	A			A	I				Re		Res			Res		
RMN 8207 เครื่องมือและการวัดทางสิ่งแวดล้อม				A				I				Res	Re			Re			
RMN 8208 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อสิ่งแวดล้อม				A	A			A											
RMN 8209 การแปรสภาพของสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม		An	U	A			A	I				Re		Res			Res		
RMN 8210 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม		R	A				I												

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้าน (CLOs)																		
	1. ความรู้ (Knowledges)				2. ทักษะ (Skills)							3. จริยธรรม (Etics)				4. ลักษณะบุคคล (Characters)			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4
RMN 8211 คาร์บอนฟุตพริ้นต์องค์กรและคาร์บอนฟุตพริ้นต์ผลิตภัณฑ์		An	U	A			A	I				Re		Res			Res		
RMP 8201 นโยบายสาธารณะด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม		R			I	I													
RMP 8202 หลักการบริหารเชิงธุรกิจด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม		R	A				I												
RMP 8203 การบริหารโครงการทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม		R	A				I												
RMP 8204 นวัตกรรมทางเทคโนโลยีธุรกิจและการตลาด		An	U	A			A	I				Re		Res			Res		
RMP 8205 การวิจัยเชิงคุณภาพ		R	A				I												
RMP 8206 นโยบายพลังงานประเทศไทยและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ		R	A				I												
RMP 8207 เทคโนโลยีสารสนเทศทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม		An	U	A			A	I				Re		Res			Res		
RMP 8208 การจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม		R	A				I												
RMP 8209 การกำหนดนโยบายสาธารณะจากปัญหาพลังงานและสิ่งแวดล้อม		R	A				I												

ตารางที่ 4.6 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ

4. กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้าน (CLOs)																		
	1. ความรู้ (Knowledges)				2. ทักษะ (Skills)							3. จริยธรรม (Etics)				4. ลักษณะบุคคล (Characters)			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4
RMS 8301 วิทยานิพนธ์ 1	U	U	A		M	M	A	M	I			Res	Res	Res			Re		
RMS 8302 วิทยานิพนธ์ 2			An	A				I	M	An	Res				V	V		V	In

5. กลุ่มวิชาการค้นคว้าอิสระ

รายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้าน (CLOs)																		
	1. ความรู้ (Knowledges)				2. ทักษะ (Skills)							3. จริยธรรม (Etics)				4. ลักษณะบุคคล (Characters)			
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4
RMS 8303 การค้นคว้าอิสระ	U	U	A		M	M	A	M	I			Res	Res	Res			Re		In

- หมายเหตุ**
1. Curriculum Mapping ให้หลักสูตรมีรายวิชาที่กระจายความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้านให้ครบทุกข้อ (CLOs) โดยมีการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผู้เรียนที่ทำให้เชื่อมั่นว่าทุกคนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้จริงระดับหลักสูตร (PLOs) ครบทุกข้อ
 2. ระบุแนวคิด Bloom's Taxonomy ให้มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา (Course Learning Outcome) สอดคล้องไปสู่คำอธิบายรายวิชานั้น ๆ โดยใช้อักษรย่อเพื่อระบุระดับจาก 3 domains ดังนี้

ระดับ Cognitive domain (Knowledge: K)

R = Remembering หมายถึง ความจำ
 U = Understanding หมายถึง ความเข้าใจ
 A = Applying หมายถึง การนำไปใช้
 An = Analyzing หมายถึง การวิเคราะห์
 E = Evaluating หมายถึง การประเมินค่า
 C = Creating หมายถึง การสร้างสรรค์

ระดับ Affective domain (Attitude: A)

Re = Receiving หมายถึง การรับรู้
 Res = Responding หมายถึง การตอบสนอง
 V = Valuing หมายถึง การเห็นคุณค่า
 O = Organization หมายถึง การจัดระบบ
 In = Internalizing Values หมายถึง บุคลิกภาพส่วนตัว

ระดับ Psychomotor domain (Skill: S)

I = Imitation หมายถึง การเลียนแบบ
 M = Manipulation หมายถึง การลงมือปฏิบัติ
 P = Precision หมายถึง ความแม่นยำ
 Art = Articulation หมายถึง การทำอย่างต่อเนื่อง
 N = Naturalization หมายถึง การทำได้เป็นธรรมชาติ

หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นระดับคะแนนต่างๆ ซึ่งมีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษาโดยให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ระดับคะแนน (GRADE)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข+ หรือ B+	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ค+ หรือ C+	2.5	ดีพอใช้ (Fair Good)
ค หรือ C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง+ หรือ D+	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)

กรณีที่ไม่มีผลการประเมินผลเป็นระดับคะแนน ให้ประเมินผลการศึกษาเป็นสัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ความหมาย
ม.ผ. หรือ F	0	ไม่ผ่าน (Fail)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ / ผ่านเกณฑ์ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ / ไม่ผ่านเกณฑ์ (Unsatisfactory)
ม.ส. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdraw)
ม.น. หรือ AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)
ก.ส. หรือ IP	-	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress)
ม.ม. หรือ X	-	ไม่มีผลสอบ (No Report)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

1. มีการวางแผนการกำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัย ที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันต่อมหาวิทยาลัยและนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

2. การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา คณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

3. การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษา ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงาน โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการ ดังนี้

1. สภาวะได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาของการหางานทำ ความรู้ ความสามารถและความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบภาระงานอาชีพ

2. การประเมินของตำแหน่งและความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

3. การประเมินจากการประกอบอาชีพของบัณฑิต ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิตรวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

4. ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตรหรืออาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและคุณสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

3.1 ศึกษารายวิชาและมีจำนวนหน่วยกิตสะสมครบตามโครงสร้างหลักสูตร (หมวดที่ 3 ข้อ 3.1.3) และสอบผ่านรายวิชาดังกล่าวตามหลักสูตร

3.2 ได้รับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

3.3 สอบผ่านภาษาอังกฤษตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เรื่อง เกณฑ์ทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2567 หรือสอบผ่านวิชา RMS 8001 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับบัณฑิตศึกษา

3.4 แผน 1ข แบบวิชาการ เสนอวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามที่วิทยาลัยกำหนด และสอบผ่านการป้องกันวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้ายตามหลักเกณฑ์และประกาศของวิทยาลัย โดยคณะกรรมการที่วิทยาลัยฯ ที่ได้รับการแต่งตั้งและการสอบปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติ (Proceeding) ดังกล่าว

3.5 แผน 2 แบบวิชาชีพ ต้องสอบผ่านการประมวลสอบความรอบรู้ (Comprehensive Examination) ก่อนการลงทะเบียนวิชาการค้นคว้าอิสระ เสนอรายงานการค้นคว้าอิสระ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายตามหลักเกณฑ์และประกาศของวิทยาลัย โดยคณะกรรมการที่วิทยาลัยฯ ที่ได้รับการแต่งตั้งและการสอบปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ มีการประชุมหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ เพื่อกำกับติดตามในเรื่องการจัดเรียนการสอน การสอบนักศึกษา และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษา เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561 และมีการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี เพื่อสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียของหลักสูตร โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความเป็นเลิศทั้งในด้านวิชาการและวิชาชีพ และเป็นคนดีต่อสังคม มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศ ให้สถาบันการศึกษาจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา ใช้วงจรปรับปรุงต่อเนื่องรูปแบบ PDCA ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1) ขั้นวางแผน (Plan) เป็นขั้นตอนของการตรวจสอบหลักสูตร โดยทุกๆ 5 ปี จะมีการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อมีความทันสมัย โดยในปี พ.ศ.2565-2567 วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ มีการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต พ.ศ.2563 มีคณะกรรมการประกอบด้วย คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร หลักสูตรที่ผ่านการอนุมัติ โดยสภามหาวิทยาลัยแล้วจะดำเนินการภายใต้การบริหารของฝ่ายวิชาการของวิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อกำกับติดตามในเรื่องการจัดเรียนการสอนตั้งแต่ก่อนเปิดภาคการศึกษา โดยมีการกำหนดปฏิทินการศึกษา ตารางสอน หัวข้อในการสอน ตารางสอบ การส่งคะแนนของแต่ละรายวิชา และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561

2) ขั้นปฏิบัติ (Do) เป็นขั้นตอนการนำหลักสูตรไปปฏิบัติตามแนวทางการบริหารงาน โดยผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ภายใต้การกำกับดูแลของผู้ช่วยการวิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร มีทำหน้าที่กำกับดูแลการดำเนินการของหลักสูตรระหว่างภาคการศึกษามีการดำเนินการเรียนการสอนของอาจารย์ตามหัวข้อตามรายวิชาในเล่มหลักสูตร

3) ขั้นตรวจสอบ (Check) เป็นขั้นตอนที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประเมินและตรวจสอบการบริหารหลักสูตรในรอบช่วงประเมินซึ่งวิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ มีการประชุมทุกเดือน และในปลายภาคปีการศึกษาจะมีการดำเนินการตรวจประกันคุณภาพการศึกษา และครบทุก 5 ปี มีการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ อัตลักษณ์ และพันธกิจของมหาวิทยาลัย

4) ขั้นปรับปรุง (Act) เป็นขั้นตอนการนำข้อเสนอแนะหรือข้อปรับปรุงมาปรับใช้ในการบริหารหลักสูตร หากมีข้อเสนอแนะในระหว่างภาคหรือปีการศึกษาก็จะนำไปใช้ในการดำเนินการในครั้งถัดไป

สถาบันการศึกษาจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา โดยมีการเตรียมความพร้อมด้านอาจารย์ ดังนี้

1.1 การเตรียมความพร้อมสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นอาจารย์ให้แก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้ และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย วิทยาลัย ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.1.2 ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

1.1.3 กำหนดให้มีการแนะนำอาจารย์พิเศษให้เข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรตลอดจนรายวิชาที่จะสอน

1.2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

1.2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดผล และการประเมินผล

ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์มีการเพิ่มพูนความรู้สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศหรือการลาศึกษาต่อ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ให้มีความทันสมัยตลอดเวลา อาจารย์อย่างน้อยร้อยละ 50 ของจำนวนอาจารย์ทั้งหมดต้องผ่านการอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพในการเรียนการสอน การสร้างเครือข่ายเพื่อร่วมวิจัย และการเรียนการสอน ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์สร้างเครือข่ายร่วมวิจัยกับมหาวิทยาลัยภาครัฐและเอกชน ทั้งในและต่างประเทศ

ส่งเสริมให้มีการนำอาจารย์ที่มีชื่อเสียงระดับประเทศหรือมีประสบการณ์สูงในด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนของหลักสูตร เพื่อให้อาจารย์ประจำหลักสูตรได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์และเรียนรู้ในการพัฒนาการเรียนการสอนและวิจัย

1.2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้
2. มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานวิชาการสายตรงในสาขาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ
3. ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ
4. ส่งเสริมให้อาจารย์ขอทุนวิจัย

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ประจำ
อาจารย์พิเศษ

2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

รหัส	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สำเร็จการ ศึกษาจาก	ปี พ.ศ.
311010021xxxx	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายวิทยา พวงสมบัติ	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2548
			วศ.ม.	เทคโนโลยีอุณหภาพ	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2544
			อส.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยสยาม	2541
370060038xxxx	อาจารย์	นายพงศกร คชาพงศ์กุล	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2548
			วศ.ม.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2543
			อส.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเอเชีย อาคเนย์	2538
164060016xxxx	อาจารย์	นางสาวพัชรภรณ์ ผู้อินทร์เที่ยง	ปร.ด.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2565
			วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2558
			วศ.บ.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2555

2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

รหัส	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ -นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ.	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
							2568	2569	2570	2571
311010021xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายวิทยา พวงสมบัติ*	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2548	30	30	30	30
			วศ.ม.	เทคโนโลยีอุณหภาพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2544				
			อส.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยสยาม	2541				
370060038xxxx	อาจารย์	นายพงศกร คชาพงศ์กุล*	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2548	30	30	30	30
			วศ.ม.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2543				
			อส.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์	2538				
164060016xxxx	อาจารย์	นางสาวพัชรภรณ์ ผู้อินทร์เที่ยง*	ปร.ด.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2565	30	30	30	30
			วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2558				
			วศ.บ.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2555				
393990001xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายอภิเษม สุวรรณสะอาด	ปร.ด.	เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	2564	30	30	30	30
			วศ.ม.	วิศวกรรมสำรวจ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2553				
			วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	2549				
314990042xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสิริชัย จีรวงศ์นุสรณ์	วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2561	30	30	30	30
			วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553				
			วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2549				
314990042xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวดวงกมล เรือนงาม	วศ.ด.	วิศวกรรมเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2553	30	30	30	30
			วศ.ม.	วิศวกรรมเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2550				
			วท.บ.	เทคโนโลยีอาหาร	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547				
355080012xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวณิรัตน์ เข็มขาว	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2559	30	30	30	30
			ปร.ม.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2554				
			วท.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และการจัดการ (หลักสูตรนานาชาติ)	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย	2549				
			วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2547				
363010049xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางพรสวรรค์ อมรศักดิ์ชัย	Ph.D.	Physical Chemistry	Durham University, UK	2547	30	30	30	30
			วท.ม.	เคมีเชิงฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2543				
			วท.บ.	เคมีอุตสาหกรรม	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2539				
310120360xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายณัฐวุฒิ สุวรรณภูมิ	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2554	30	30	30	30
			วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2549				
			วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2547				

รหัส	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ -นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ.	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
							2568	2569	2570	2571
314010038xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายบวรกิตติ เนคมานุรักษ์	ปร.ด.	วิทยาการและวิศวกรรมพอลิเมอร์ (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2555	30	30	30	30
			วศ.ม.	วิทยาการและวิศวกรรมพอลิเมอร์	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2550				
			วศ.บ.	ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์	มหาวิทยาลัยศิลปากร	2548				
344040010xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายนิติกรณ ศิลป์ศิริวานิชย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2557	30	30	30	30
			วศ.ม.	วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2549				
			อส.บ.	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2543				
317010018xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวอาภาพร รุจิระเศรษฐ	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหิดล	2556	30	30	30	30
			วท.ม.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยมหิดล	2550				
			วท.บ.	อนามัยสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยบูรพา	2547				
370080026xxxx	อาจารย์	นายชานนท์ บุญมีพิพิธ	ปร.ด.	พลังงานทดแทน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2559	30	30	30	30
			วท.ม.	พลังงานทดแทน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551				
			ค.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม	2548				
170990012xxxx	อาจารย์	นายจิระศักดิ์ พุกดำ	ปร.ด.	พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	2562	30	30	30	30
			วศ.ม.	เทคโนโลยีการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	2554				
			อส.บ.	ไฟฟ้ากำลัง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	2551				
314040000xxxx	อาจารย์	นางสาวไศภิดา สังข์สุนทร	ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2556	30	30	30	30
			วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2550				
			วศ.บ.	วิศวกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2547				
170040001xxxx	อาจารย์	นางสาวปิ่นอนงค์ ธนิกกุล	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2560	30	30	30	30
			วท.ม.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมพระนครเหนือ	2553				
			ส.บ.	อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2552				
			วท.บ.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2550				
180990011xxxx	อาจารย์	นายจารุพัฒน์ กาญจนรงค์	ปร.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2560	30	30	30	30
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2554				
			วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2551				

หมายเหตุ: * เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษา เพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณา แต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษา ปริญญาโท ตามเกณฑ์ ดังนี้

1.1 กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการ ตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอกได้ไม่เกิน 5 คน ต่อภาคการศึกษา

1.2 กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งระดับ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและ ปริญญาเอกรวมได้ไม่เกิน 10 คน ต่อภาคการศึกษา

1.3 กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนดให้เสนอต่อสภาสถาบันพิจารณา แต่ทั้งนี้ต้อง ไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า 15 คน ให้ขอความเห็นชอบจาก คณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

2.4 อาจารย์ประจำ

รหัส	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ -นามสกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ.	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
							2568	2569	2570	2571
311010021xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายวิทยา พวงสมบัติ*	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2548	30	30	30	30
			วศ.ม.	เทคโนโลยีอุณหภาพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2544				
			อส.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยสยาม	2541				
370060038xxxx	อาจารย์	นายพงศกร คชาพงศ์กุล*	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2548	30	30	30	30
			วศ.ม.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2543				
			อส.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์	2538				
164060016xxxx	อาจารย์	นางสาวพัชรภรณ์ ผู้อินทร์เที่ยง*	ปร.ด.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2565	30	30	30	30
			วศ.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2558				
			วศ.บ.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2555				
314990042xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวดวงกมล เรือนงาม	วศ.ด.	วิศวกรรมเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2553	30	30	30	30
			วศ.ม.	วิศวกรรมเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2550				
			วท.บ.	เทคโนโลยีอาหาร	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547				
355080012xxxx	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวมณีนรีตัน เข็มขาว	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2559	30	30	30	30
			ปร.ม.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2554				
			วท.ม.	วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และการจัดการ (หลักสูตรนานาชาติ)	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย	2549				
			วท.บ.	อุตสาหกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2547				
370080026xxxx	อาจารย์	นายชานนท์ บุญมีพิพิธ	ปร.ด.	พลังงานทดแทน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2559	30	30	30	30
			วท.ม.	พลังงานทดแทน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551				
			ค.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม	2547				

2.5 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ.
1	ศาสตราจารย์	นายสมชาย วงศ์วิเศษ	Dr.-Ing. วศ.ด. M.Eng. วศ.บ.	Mechanical Engineering วิศวกรรมเครื่องกล Energy Technology วิศวกรรมเครื่องกล	University of Hannover จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Asian Institute of Technology สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2537 2532 2527 2525
2	รอง ศาสตราจารย์	นายวิรัชชัย โรยรินรินทร์	Ph.D. MSc. วศ.บ.	Mechanical Engineering Mechanical Engineering วิศวกรรมเครื่องกล	Northumbria University Northumbria University มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี	2547 2542 2538
3	รอง ศาสตราจารย์	นายเดชา รัฐศาสนศาสตร์	บธ.ด. บช.ม. บธ.บ.	บริหารธุรกิจ การบัญชี การบัญชี	มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2555 2550 2542
4	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายกิตติพงษ์ สุวรรณราช	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	2557 2544 2540
5	อาจารย์	นายอำพล อาภาธนากร	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2551 2547 2545
6	อาจารย์	นางสาวสิริวรรณพิชา ธนจิราวัฒน์	ปร.ด. ศศ.ม. B.Literature กศ.บ.	ภาษาศาสตร์ ภาษาศาสตร์ Chinese language for Economics and Trade ภาษาอังกฤษ	มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล Beijing Language and Culture University, P.R. มหาวิทยาลัยนเรศวร	2553 2547 2555 2540
7	อาจารย์	นายวัชรินทร์ วรินทร์กะ	ปร.ด. ค.อ.ม. ค.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันราชภัฏจันทรเกษม	2559 2545 2538

หมวดที่ 7 ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตรและการประกันคุณภาพ

หลักสูตรมีการบริหารจัดการกระบวนการต่าง ๆ เพื่อให้มีคุณภาพ ประกอบด้วย 3 กระบวนการ ได้แก่ การวางแผนคุณภาพ (Quality Planning) การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) และการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพ (Quality Improvement) ดังนี้

1. ระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร

วางแผน (Plan) หลักสูตรมีระบบและกลไกการพัฒนาหลักสูตร โดยเริ่มจากการร่างหลักสูตรโดยสอบถามจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ในมิติต่างๆ เพื่อตอบโจทย์สถานการณ์ความต้องการให้นักศึกษามีความรู้ที่เป็นปัจจุบันสู่การเรียนรู้ PLOs YLOs และ CLOs ตามตารางที่ 2.1 ถึง ตารางที่ 2.3 สู่การเรียนการสอนรายวิชาที่มีการประเมินให้ตาม CLOs ซึ่งได้ออกแบบให้สอดคล้องกับ PLOs ซึ่งขั้นตอนข้างต้นเป็นกระบวนการบริหารแบบวางแผน

จากความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและออกแบบหลักสูตรที่มีผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ซึ่งสัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ได้แก่ ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล ตามตารางที่ 4.1 จากนั้นได้รายชื่อรายวิชาที่มีรายละเอียดแสดงผลการเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs) ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) แสดงดังตารางที่ 4.2 ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้กับการทำงานจริงได้ และตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย และสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome) โดยมีการออกแบบการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ และพัฒนาการของผู้เรียน มีวิธีการเครื่องมือ และการกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลที่น่าเชื่อถือ ดังนี้

ในแต่ละรายวิชาได้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละรายวิชาที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรแสดงดังตารางที่ 4.3 และแสดงผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านได้แก่ ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล แสดงดังตารางที่ 4.4 ซึ่งจะได้คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์แสดงดังตารางที่ 4.5 ที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แท้จริงของผู้เรียน รวมถึงมีวิธีการ ดังนี้

ในแต่ละวิชามีผลลัพธ์ระดับรายวิชา (CLOs) ซึ่งแต่ละวิชามีรายละเอียดที่แตกต่างกันและแตกต่างกันตามเกณฑ์ประเมินของแต่ละหลักสูตร ซึ่งผลการเรียนในแต่ละรายวิชาจะดำเนินการส่งให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตรตรวจสอบและอนุมัติเกรดต่อไป เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาจนครบทุกรายวิชาในหลักสูตร นักศึกษาต้องมีคะแนนภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ตามเกณฑ์ทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2567 และดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เป็นไปตามเกณฑ์ของแต่ละหลักสูตร นักศึกษาสามารถขอสำเร็จการศึกษาได้ ซึ่งในการทบทวน ตรวจสอบ กำกับการให้ข้อมูลป้อนกลับ และการรายงานผลการเรียนรู้ที่นำมาสู่การปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนทั้งของผู้สอนและผู้เรียน เพื่อให้มั่นใจว่าผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตร การศึกษาและรายวิชาคาดหวัง และส่งผลให้ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาการของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้านระหว่างเรียนจนมีแนวโน้มที่มั่นใจได้ว่าจะบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้โดยรวมที่กำหนดในหลักสูตรการศึกษา ที่อธิบายด้วยความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาทั้งด้านความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคล ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)

ปฏิบัติ (Do) หลักสูตรที่ผ่านการอนุมัติ โดยสภามหาวิทยาลัยแล้วจะดำเนินการภายใต้การบริหารของฝ่ายวิชาการของวิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อกำกับติดตามในเรื่องการจัดเรียนการสอน ตั้งแต่ก่อนเปิดภาคการศึกษา โดยมีการกำหนดปฏิทินการศึกษา ตารางสอน หัวข้อในการสอน ตารางสอบ การส่งคะแนนของแต่ละรายวิชา และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2565

ตรวจสอบ (Check) ระหว่างภาคการศึกษามีการดำเนินการเรียนการสอนของอาจารย์ตามหัวข้อตามรายวิชาในเล่มหลักสูตร ในแต่ละภาคการศึกษามีการควบคุมคุณภาพ (Quality Control) โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการจัดประชุมทบทวนและทวนสอบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาในแต่ละชั้นปี เพื่อบรรลุการเรียนรู้ตาม CLOs ของแต่ละวิชา หากมีข้อเสนอแนะของแต่ละรายวิชาให้นำไปปรับปรุงในการเรียนการสอนครั้งถัดไป (Check) นอกจากนี้มีการควบคุมคุณภาพด้วยการตรวจประกัน และการทวนสอบโดยคณะกรรมการทวนสอบภายนอกวิทยาลัยฯ ด้วย

ปรับปรุง (Act) การดำเนินไปของหลักสูตรมีการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี เพื่อสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียของหลักสูตร โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความเป็นเลิศทั้งในด้านวิชาการและวิชาชีพและเป็นคนดีต่อสังคม มีความรับผิดชอบของตนเอง ครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศ หลักสูตรที่ผ่านการปรับปรุงแล้วจะนำไปใช้ในลำดับถัดไป ให้สถาบันการศึกษาจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์/กิจกรรม	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี	ปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้ทันสมัยตามรอบปรับปรุง 5 ปี	เล่มหลักสูตรฉบับปรับปรุง
2. พัฒนาอาจารย์	ให้อาจารย์เข้าอบรมเกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มทักษะ และ/หรือเพิ่มตำแหน่งทางวิชาการ	การเข้าร่วมอบรมของอาจารย์
3. ปรับปรุงหลักสูตรระหว่างรอบปรับปรุง 5 ปี (รายวิชาที่ทันสมัย)	สอบถามนักศึกษา และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	การปรับปรุงระหว่างรอบปรับปรุง 5 ปี
4. ปรับปรุงด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของนักศึกษา เพื่อให้เกิดผลสำเร็จในด้านการเรียนการสอน	ความพึงพอใจในสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

นอกจากนี้มีการประเมินผลลัพธ์การเรียนการสอนรายปี (Quality Improvement) ตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่ครอบคลุมกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2565 และมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561 ทุกภาคการศึกษา และสรุปการประเมินรายปีการศึกษา โดยการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและรายงานต่อคณะกรรมการประกันคุณภาพ ในช่วงระยะเวลาการดำเนินไปของหลักสูตรหากมีการเปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชาหรือแผนในการปรับปรุงหลักสูตรจากการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร หลักสูตรจะดำเนินการเสนอต่อคณะกรรมการประจำวิทยาลัย และสำนักทะเบียนและประมวลผล สภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย และสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

2. การประกันคุณภาพ

2.1 การกำกับมาตรฐาน

2.1.1 การดำเนินการ

1. ดำเนินการตามกำกับมาตรฐานหลักสูตรและมาตรฐานการอุดมศึกษา
2. จัดหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาการสาขาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ ตามที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กำหนด
3. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี

2.1.2 การประเมินผล

1. จำนวนอาจารย์ประจำในทุกหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน
2. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนจบการศึกษาระดับปริญญาเอก ต้องทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และสอบวิทยานิพนธ์และทำการสอน
3. อาจารย์สามารถสอนในรายวิชาที่ถนัดและมีการดำเนินงานวิจัยตลอดอย่างน้อยปีละ 1 เรื่อง ที่เผยแพร่ในงานประชุมวิชาการ, วารสาร, หรือสื่อต่างๆ ที่สาขายอมรับ
4. หลักสูตรมีการปรับปรุงพัฒนาภายในระยะเวลา 5 ปี และดำเนินการตามขั้นตอนของกรอบมาตรฐานหลักสูตร
5. หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงได้กับมาตรฐานที่ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) กำหนดมีการปรับปรุงเนื้อหาให้มีความทันสมัย
6. การพิจารณาเพื่อการปรับปรุง หลักสูตรที่ตอบสนองต่อความต้องการของภาครัฐบาล รัฐวิสาหกิจ และเอกชน

2.2 บัณฑิต

2.2.1 การดำเนินการ

1. การส่งเสริมบัณฑิตให้มีคุณสมบัติตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษา
2. ส่งเสริมให้นักศึกษามีการเผยแพร่ผลงานวิชาการที่ได้จากงานวิจัย
3. เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชน และผู้ใช้บัณฑิตมามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร

2.2.2 การประเมินผล

1. บัณฑิตร้อยละ 70 มีคุณสมบัติครอบคลุมคุณสมบัติด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และทักษะด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข
2. บัณฑิตมีการเผยแพร่ผลงานวิชาการร้อยละ 100
3. ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและภาคเอกชน รวมทั้งผู้ใช้บัณฑิตมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร

2.3 นักศึกษา

2.3.1 การดำเนินการ

1. จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่และเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา
2. การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาให้สามารถดำเนินการวิจัยได้อย่างมีคุณภาพและทันสมัย
3. การประเมินนักศึกษา

2.3.2 การประเมินผล

1. กำหนดปฏิทินการรับนักศึกษา
2. กำหนดคุณสมบัตินักศึกษาที่จะเข้าศึกษาอย่างชัดเจน
3. การแนะนำและเผยแพร่หลักสูตร
4. ร้อยละ 90 นักศึกษามีความพึงพอใจกิจกรรมการปฐมนิเทศ
5. ร้อยละ 80 นักศึกษาดำเนินการวิจัยจนเสร็จสิ้น
6. ร้อยละ 100 อาจารย์ที่ปรึกษาให้การปรึกษาแก่นักศึกษาที่ปรึกษา
7. มีการส่งนักศึกษาไปพัฒนาตนเอง เช่น เข้าร่วมงานประชุมวิชาการที่เกี่ยวข้องกับหัวข้องานวิจัยที่สัมพันธ์กับวิทยานิพนธ์ที่ทำ
8. จำนวนนักศึกษาที่ศึกษาร้อยละ 80
9. จำนวนนักศึกษาที่จบการศึกษาตรงกำหนดเวลาหลักสูตรร้อยละ 75
10. นักศึกษาร้อยละ 75 มีความพึงพอใจในการศึกษา ในระดับดี/ดีมาก

2.3.3 การจัดช่องทางการยื่นข้อร้องเรียนของนักศึกษา

หลักสูตรมีวิธีการสื่อสารโดยจัดให้มีช่องทางการยื่นข้อร้องเรียนของนักศึกษาซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. นักศึกษาสามารถแจ้งข้อร้องเรียนต่าง ๆ ผ่านช่องทางโทรศัพท์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ไลน์ ของวิทยาลัย เว็บไซต์ของวิทยาลัย เฟสบุคของวิทยาลัย กลุ่มรับความคิดเห็น และที่ฝ่ายวิชาการ
2. ฝ่ายสนับสนุนวิชาการรับข้อร้องเรียนจากช่องทางต่าง ๆ มาตรวจสอบนักศึกษา ในช่องทางต่าง ๆ ที่กำหนดไว้จากการตรวจสอบ
3. ฝ่ายสนับสนุนวิชาการทำการสรุปข้อร้องเรียนประจำเดือนเอาเรื่องดังกล่าวเข้าที่ประชุมเพื่อกำหนดผู้รับผิดชอบและหาแนวทางแก้ไขภายในของวิทยาลัยฯ และการประชุมบริหารหลักสูตร ซึ่งมีการกำหนดการประชุมทุกเดือน
4. ดำเนินการแก้ไขหรือจัดการข้อร้องเรียนที่สามารถแก้ไขได้
5. ดำเนินติดตาม ประเมินผล การจัดการข้อร้องเรียน และแจ้งให้นักศึกษาทราบ

2.4 อาจารย์

2.4.1 การดำเนินการ

1. การบริหารและพัฒนาอาจารย์มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ที่มีคุณสมบัติสอดคล้องกับสภาพบริบทปรัชญา วิสัยทัศน์ของสถาบันและหลักสูตรและการพัฒนาส่งเสริมศักยภาพอาจารย์และกำหนดวางแผนการเพิ่มจำนวนอาจารย์ แผนพัฒนางานและแผนงานการพัฒนาตนเอง เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาหลักสูตร

2. คุณภาพอาจารย์ ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาคุณภาพคุณวุฒิกับอาจารย์ประจำให้สอดคล้องกับหลักสูตร และส่งเสริม สนับสนุนให้อาจารย์ประจำทำงานวิจัยเพื่อพัฒนาตนเองด้านการเพิ่มพูนความรู้การส่งเสริมงานวิชาการ และการเผยแพร่งานวิชาการในมาตรฐานสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กำหนด

3. ผลที่เกิดกับอาจารย์ ส่งเสริมและมีการให้รางวัลในการปฏิบัติงานต่างๆ ตามหลักสูตรและหน้าที่ที่รับผิดชอบ

4. กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการตั้งแต่รองศาสตราจารย์ ขึ้นไปและหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

5. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปดูงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ

6. ติดตามความเปลี่ยนแปลงและความต้องการกำลังคนในภาคพลังงานและสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรหรือสำรวจความต้องการความรู้ทักษะของนักศึกษาในระดับปริญญาโทสาขาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ ที่ภาครัฐ รัฐวิสาหกิจและเอกชน ต้องการเพื่อนำมาพัฒนา

2.4.2 การประเมินผล

1. มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ทุกครั้งที่มีการรับเข้ามาทำงาน
2. อาจารย์ใหม่ทุกคนมีความเชี่ยวชาญที่สอดคล้องกับหลักสูตร
3. มีการฝึกอบรม/ดูงาน เพื่อเพิ่มพูนความรู้เฉพาะด้านให้กับอาจารย์
4. มีแผนงานการเพิ่มจำนวนอาจารย์ตามแผนยุทธศาสตร์และการพัฒนาตนเองของอาจารย์ให้สอดคล้องกับหลักสูตร
5. ส่งอาจารย์เข้าร่วมงานประชุมวิชาการ/ หรืองานที่เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาอาจารย์ร้อยละ 100
6. ส่งเสริมให้อาจารย์มีการเผยแพร่ผลงานวิชาการ/ผลงานวิจัยในการตีพิมพ์วารสาร
7. ส่งเสริมให้อาจารย์ขอทุนวิจัยเพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้และทักษะการทำวิจัยสำหรับการสอนในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก
8. จำนวนผลงานของอาจารย์ที่ได้รับการเผยแพร่
9. เผยแพร่ผลงานของอาจารย์ที่ทำประโยชน์ให้วิทยาลัยฯ
10. จำนวนอาจารย์ที่มีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก หรือผู้มีประสบการณ์ที่มีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน
11. การศึกษาดูงานเพื่อพัฒนาหลักสูตรหรืองานวิชาการที่เกี่ยวข้อง
12. การรายงานผลการติดตามความเปลี่ยนแปลงและความต้องการกำลังคนภาคพลังงานและสิ่งแวดล้อม หรือผลการสอบถามหรือผลการสำรวจความต้องการความรู้ทักษะของบัณฑิต

2.5 หลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน

2.5.1 การดำเนินการ

1. สาระของรายวิชาในหลักสูตร ออกแบบรายวิชาในแต่ละหลักสูตรให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการพัฒนาในปัจจุบันและมีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรอยู่ตลอดเวลาที่กำหนดของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
2. ผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน กำหนดคุณสมบัติผู้สอนในแต่ละรายวิชาให้สอดคล้องกับวิชา และอาจารย์จะต้องมีการกำกับ ติดตามและตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้อ การจัดการเรียนการสอน และแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มีความเชี่ยวชาญกับหัวข้อวิทยานิพนธ์นั้นๆ
3. จัดการประเมินผู้เรียน ตามกรอบมาตรฐานของแต่ละหลักสูตร พร้อมกับมีการกำกับติดตามการประเมินการจัดการเรียนการสอนและหลักสูตรและวิทยานิพนธ์
4. มีการประเมินผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

5. การประเมินมาตรฐานหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ โดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอกทุกๆ 2 ปี และอย่างน้อยทุก 4 ปี ตามลำดับ
6. การจัดทำฐานข้อมูลทางด้าน นักศึกษา อาจารย์ เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ
7. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

2.5.2 การประเมินผล

1. การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามกรอบมาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานปลัดกระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
2. ร้อยละ 100 อาจารย์ที่สอนแต่ละรายวิชามีคุณสมบัติเหมาะสมและสอดคล้องแต่ละรายวิชา
3. ร้อยละ 100 ของอาจารย์ที่สอนมีการกำกับ ติดตามและตรวจสอบการจัดทำแผนการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอน
4. ร้อยละ 100 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มีความรู้ ความสามารถในการให้คำปรึกษาหัวข้อ วิทยานิพนธ์นั้นๆ
5. มีการประเมินผู้เรียน
6. เอกสาร มคอ. 5, มคอ. 6, มคอ. 7
7. มีการประเมินผลการสอบวิทยานิพนธ์ทุกครั้ง
8. จัดทำการประเมินการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ และผลสูงกว่าเกณฑ์การประเมินการประกันคุณภาพการศึกษา
9. รายงานผลการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและภายนอกทุก 4 ปี
10. รายงานการจัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์เครื่องมือวิจัย งบประมาณ ความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ
11. รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

2.6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

2.6.1 การดำเนินการ

1. ด้านทางด้านกายภาพ จัดห้องเรียน, ห้องปฏิบัติการ, ห้องทำวิจัย, ห้องสมุด ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอน
2. ด้านความพร้อมทางด้านอุปกรณ์ จัดหาและพัฒนาปรับปรุงให้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียน การสอนและการทำวิจัยให้สามารถพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา พร้อมทั้งจัดหาเทคโนโลยีที่ทันสมัย และมีความจำเป็นตลอดเวลา
3. จัดเตรียมความพร้อมทางด้านให้บริการ ห้องปฏิบัติการ ห้องเรียน ห้องทำวิจัย ห้องสมุดและ อุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมกับการใช้งานอยู่ตลอดเวลา และจัดหาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในการให้คำแนะนำต่างๆ

2.6.2 การประเมินผล

1. มีการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมในการส่งเสริมด้านการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ
2. มีการประเมินความพึงพอใจต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
3. มีการจัดซื้ออุปกรณ์ที่ช่วยส่งเสริมการทำวิจัยหรือการศึกษาเพิ่มขึ้นทุกปี

2.7 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators; KPI)

KPI	ปีที่ 1	ปีที่ 2
	1	2
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวน การดำเนินงานหลักสูตร	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ RMUTR-2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 2565 หรือมาตรฐานคุณวุฒิในสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบRMUTR-3 และ RMUTR-4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ RMUTR-5 และ RMUTR-6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา ที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ RMUTR-7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปี การศึกษา	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน RMUTR-3 และ RMUTR-4 (ถ้ามี) ของรายวิชาที่เปิดสอนทุกรายวิชาในแต่ละปีการศึกษา	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน RMUTR-7 ปีที่ผ่านมา	-	X
8. อาจารย์ประจำบรรจุใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียน การสอน	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	x
รวมจำนวนตัวบ่งชี้ที่ต้องประเมินในแต่ละปี (ข้อ)	9	12

หมายเหตุ X มีการดำเนินกิจกรรม
 - ไม่มีการดำเนินกิจกรรม

เอกสารแนบ

ภาคผนวก ก

1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
2. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2566
3. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการดำเนินงานเทียบโอนผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ พ.ศ. 2565
4. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการดำเนินงานคลังหน่วยกิต พ.ศ. 2566
5. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เรื่อง เกณฑ์ทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2567
6. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เรื่อง แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการตีพิมพ์ เผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566

ภาคผนวก ข

1. ตารางสรุปรายวิชาที่สอดคล้องตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย
2. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการพลังงาน และสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)
3. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร
4. รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร
5. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ภาคผนวก ค

1. ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Needs/Requirements)
2. ผลการดำเนินงานของหลักสูตร

ภาคผนวก ก

1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง
พ.ศ. ๒๕๖๕**

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และให้การบริหารจัดการหลักสูตรได้คุณภาพตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) และ (๑๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๕ สภามหาวิทยาลัยจึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับนักศึกษาซึ่งศึกษาในหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุงของมหาวิทยาลัยตั้งแต่วันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“ระดับบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต (การศึกษาหลังปริญญาตรี) ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง (การศึกษาหลังประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือปริญญาโท) ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอกทุกสาขาวิชา

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“หน่วยงาน” หมายความว่า ส่วนราชการของมหาวิทยาลัยที่จัดตั้งตามกฎหมายกระทรวงและให้หมายความรวมถึงส่วนงานภายในที่จัดตั้งขึ้นโดยมติสภามหาวิทยาลัย ซึ่งมีการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา

“หัวหน้าหน่วยงาน” หมายความว่า หัวหน้าส่วนราชการของมหาวิทยาลัยที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายกระทรวงและให้หมายความรวมถึงหัวหน้าส่วนงานภายในที่จัดตั้งขึ้นโดยมติสภามหาวิทยาลัย ซึ่งมีการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า บุคคลที่หัวหน้าหน่วยงานแต่งตั้งขึ้นเพื่อให้คำแนะนำช่วยเหลือปรึกษาทางวิชาการแก่นักศึกษา

- ๒ -

“สาขาวิชา”หมายความว่า สาขาวิชาในหลักสูตรต่าง ๆ

“วิทยานิพนธ์” (Thesis) หมายความว่า ปริญญานิพนธ์ในระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอก

“การค้นคว้าอิสระ” (Independent Study) หมายความว่า การศึกษา การค้นคว้าเฉพาะเรื่อง เฉพาะกรณี การศึกษาอิสระ

ข้อ ๔ ปรัชญาและวัตถุประสงค์ ระบบการจัดการศึกษา การคิดหน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตร การรับและเทียบโอนหน่วยกิต จำนวนคุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์ ภาระงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ชื่อประกาศนียบัตรและชื่อปริญญา การประกันคุณภาพของหลักสูตร และการพัฒนาหลักสูตรของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ให้เป็นไปตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ ระบบการจัดการศึกษา การคิดหน่วยกิต โครงสร้างหลักสูตร การรับและเทียบโอนหน่วยกิต จำนวนคุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์ ภาระงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา การลงทะเบียนเรียนและระยะเวลาการศึกษา เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ชื่อประกาศนียบัตรและชื่อปริญญา การประกันคุณภาพของหลักสูตร และการพัฒนาหลักสูตร ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๔

นอกจากที่ได้กำหนดไว้ในวรรคหนึ่ง ให้หน่วยงานมีอำนาจกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับการสอบประมวลความรู้ การสอบวิทยานิพนธ์ การสอบการค้นคว้าอิสระ การสอบวัดคุณสมบัติ และการสำเร็จการศึกษา โดยให้ทำเป็นประกาศของหน่วยงาน

ข้อ ๕ ระบบการจัดการศึกษา

(๑) ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ โดย ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และภาคฤดูร้อน ระยะเวลา จำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกับภาคการศึกษาปกติ

(๒) ระบบไตรภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๓ ภาคการศึกษาปกติ โดย ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ สัปดาห์

ข้อ ๖ การคิดหน่วยกิตระบบทวิภาค

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้บรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) การฝึกงานหรือฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึก ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๕) การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

- ๓ -

(๖) วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ข้อ ๗ การคิดหน่วยกิตระบบไตรภาค

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้บรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) การฝึกงานหรือฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึก ๓๖ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๓๖ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๕) การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๓๖ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๖) วิทยานิพนธ์ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๓๖ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๗) กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้ นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น ๓๖ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ข้อ ๘ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๑

การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๙ คุณสมบัติของผู้เข้าเป็นนักศึกษา

(๑) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือระดับปริญญาโทจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาที่หน่วยงานรับรอง และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามเงื่อนไขของแต่ละหลักสูตรกำหนด

(๒) เป็นผู้มีความประพฤติดี

(๓) ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงซึ่งเป็นโรคที่สังคมรังเกียจ หรือเป็นโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

ข้อ ๑๐ การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ผู้เข้าเป็นนักศึกษาจะต้องผ่านการคัดเลือกตามประกาศของหน่วยงาน

ข้อ ๑๑ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

(๑) ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนักศึกษาต้องมารายงานตัวพร้อมหลักฐานที่หน่วยงานกำหนด โดยชำระค่าลงทะเบียนเรียนและค่าธรรมเนียมอย่างอื่น ๆ ตามประกาศของหน่วยงาน ตามวัน เวลาและสถานที่ที่หน่วยงานกำหนด

- ๔ -

ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนักศึกษาที่ไม่อาจมารายงานตัวเป็นนักศึกษาตามวัน เวลาและสถานที่ที่หน่วยงานกำหนดเป็นอันหมดสิทธิ์ที่จะเข้าเป็นนักศึกษา เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้หน่วยงานทราบเป็นลายลักษณ์อักษรก่อนหรือภายในวันที่กำหนดให้รายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติจากหัวหน้าหน่วยงานผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนักศึกษาต้องมารายงานตัวตามที่กำหนดและต้องปฏิบัติตามวรรคแรก

(๒) ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนักศึกษาจะต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาประเภทภาคปกติหรือภาคพิเศษ

หมวด ๒ การลงทะเบียน

ข้อ ๑๒ การชำระเงินค่าลงทะเบียนเรียน และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศของหน่วยงาน

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา

(๑) กำหนดวัน เวลา และวิธีการลงทะเบียนเรียน และขอเพิ่ม-ลดรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของหน่วยงาน

(๒) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ของหน่วยงานเรียบร้อยแล้ว ภายในกำหนดเวลาตามประกาศของหน่วยงาน นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนเรียน หรือชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ภายหลังกำหนด จะต้องถูกปรับตามประกาศของหน่วยงาน

(๓) ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาใดตามระบบจัดการศึกษาของหน่วยงานต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

(๔) นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษาใด ภายในกำหนดเวลาตามประกาศของหน่วยงาน จะไม่มีสิทธิเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากหัวหน้าหน่วยงาน

(๕) ก่อนการลงทะเบียนเรียนแต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาในการเลือกรายวิชา ถ้ารายวิชาใดบังคับว่าต้องเรียนรายวิชาใดก่อน นักศึกษาต้องเรียนรายวิชานั้นเป็นลำดับแรก หากการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ข้างต้น ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ก่อน นักศึกษาจึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าวได้

(๖) จำนวนหน่วยกิตแต่ละภาคการศึกษา

(ก) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต และไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ และไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิตและไม่เกิน ๖ หน่วยกิตในภาคการศึกษาดูเรียน

(ข) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนน้อยหรือมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ (ก) ได้ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากหัวหน้าหน่วยงาน

- ๕ -

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

(๑) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนวิชาเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน และต้องชำระค่าหน่วยกิตตามปกติ

(๒) การลงทะเบียนเรียนวิชาเป็นกรณีพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตนี้ไม่บังคับให้นักศึกษาสอบแต่จะบันทึกในทะเบียนในช่องผลการเรียนว่า AU (Audit) เฉพาะผู้ที่มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้นเท่านั้น

(๓) หน่วยงานอาจนัติให้บุคคลภายนอกเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นกรณีพิเศษ แต่ต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้ตามที่หน่วยงานเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับ และประกาศของหน่วยงาน

ข้อ ๑๕ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษา

นักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชาครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา หรือนักศึกษาที่ลาพักการเรียน หรือนักศึกษาที่ถูกสั่งพักการเรียน ต้องลงทะเบียนชำระเงินตามปกติและต้องปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับ และประกาศของหน่วยงาน เพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๑๖ การเพิ่ม ถอนรายวิชาที่เรียน

(๑) การเพิ่ม ถอนรายวิชาที่เรียน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากหัวหน้าหน่วยงาน

(๒) การเพิ่ม ถอนรายวิชาที่เรียนต้องกระทำภายใน ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา ทั้งนี้ เว้นแต่หน่วยงานจะประกาศกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

หมวด ๓

การวัดและประเมินผลการศึกษา และการสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๑๗ นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) ศึกษาครบตามข้อกำหนดของหลักสูตร และ

(๒) บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๑๘ นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนรายวิชาหนึ่ง ๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิเข้าสอบในรายวิชาดังกล่าวได้ ยกเว้นกรณีการจัดการศึกษาแบบการค้นคว้าอิสระ (Independent Study) การศึกษาเฉพาะเรื่อง (Specific Area Study) หรือการอ่านตามแนวแนะ (Directed Reading)

ข้อ ๑๙ การประเมินผลการเรียนรายวิชา

(๑) การศึกษาของแต่ละรายวิชาให้เป็นอักษรระดับชั้น (Letter Grades) ที่มีค่าระดับชั้น (Numeric Grades) ดังนี้

- ๖ -

ระดับคะแนน (GRADE)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	๔.๐	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข+ หรือ B+	๓.๕	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	๓.๐	ดี (Good)
ค+ หรือ C+	๒.๕	ดีพอใช้ (Fair Good)
ค หรือ C	๒.๐	พอใช้ (Fair)
ง+ หรือ D+	๑.๕	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	๑.๐	อ่อนมาก (Very Poor)

(๒) ในกรณีที่รายวิชาในหลักสูตรไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับชั้น (Numeric Grades) ให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์ที่ไม่มีค่าระดับชั้นดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
พ.จ. หรือ S	พอใจ / ผ่านเกณฑ์ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	ไม่พอใจ / ไม่ผ่านเกณฑ์ (Unsatisfactory)
ม.ส. หรือ I	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
ถ. หรือ W	ถอนรายวิชา (Withdraw)
ม.น. หรือ AU	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)
ก.ส. หรือ IP	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress)
ม.ม. หรือ X	ไม่มีผลสอบ (No Report)

(๓) การให้ พ.จ. (S) หรือ ม.จ. (U) จะกระทำเฉพาะรายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิต หรือมีหน่วยกิตแต่สาขาวิชาเห็นว่าไม่สมควรประเมินผลการศึกษาในลักษณะของค่าระดับชั้น แต่ในกรณีที่นักศึกษาได้ ม.จ.(U) จะต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนกว่าจะได้รับความเห็นชอบให้ผ่านได้ จึงจะถือว่าได้ศึกษาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๔) การให้ ม.ผ. (F) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- (ก) นักศึกษาขาดสอบโดยไม่ได้รับอนุมัติจากหัวหน้าหน่วยงาน
- (ข) นักศึกษามีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ ๑๘
- (ค) นักศึกษาทุจริตในการสอบ

(๕) การให้ ม.ส. (I) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(ก) นักศึกษามีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ ๑๘ แต่ไม่ได้สอบเพราะป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากหัวหน้าหน่วยงาน

(ข) อาจารย์ผู้สอนอาจารย์ที่ปรึกษา และหัวหน้าหน่วยงาน เห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนักศึกษายังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบของการศึกษารายวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ นักศึกษาที่ได้รับการให้คะแนนระดับชั้น ม.ส. (I) จะต้องดำเนินการแก้สัญลักษณ์ ม.ส. (I) ให้เสร็จสิ้นภายใน ๔ สัปดาห์นับแต่เปิดภาคการศึกษา เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนแก้สัญลักษณ์ ม.ส. (I) หากพ้นกำหนดดังกล่าวหน่วยงานจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ ม.ส. (I) เป็นค่าระดับชั้น ม.ผ. (F) ได้ทันที ยกเว้นการได้ ม.ส. (I) ของวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ

- ๗ -

(๖) การให้ ถ. (W) จะกระทำได้ ในกรณีต่อไปนี้

(ก) นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียนตามข้อ ๒๗

(ข) นักศึกษาถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

(ค) นักศึกษาได้รับอนุมัติจากหัวหน้าหน่วยงาน ให้เปลี่ยนสัญลักษณ์จากสัญลักษณ์ ม.ส. (I) ที่นักศึกษาได้รับตามข้อ ๑๔ (๕) (ก) และครบกำหนดเวลาของการเปลี่ยนสัญลักษณ์ ม.ส. (I) แล้ว แต่การป่วยหรือเหตุสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

(๗) การให้ ม.น. (AU) จะกระทำได้ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียน รายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตตามข้อ ๑๔

(๘) ผลการสอบต้องได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าหน่วยงาน

ข้อ ๒๐ การประเมินผลการสอบพิเศษตามข้อกำหนดของหลักสูตร ได้แก่ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) หรือการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) นักศึกษาจะต้องผ่านการสอบก่อนเริ่มการทำวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ การประเมินผลการสอบพิเศษดังกล่าวให้ผลการประเมินเป็นดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย
พ.จ. หรือ S	พอใจ / ผ่านเกณฑ์ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	ไม่พอใจ / ไม่ผ่านเกณฑ์ (Unsatisfactory)

ข้อ ๒๑ นักศึกษาที่ได้รับการประเมินผลการสอบพิเศษเป็น ม.จ. (U) ตามข้อ ๒๐ ให้กระทำการแก้ตัวได้ ๒ ครั้ง หากยังได้รับการประเมินเป็น ม.จ. (U) อีก ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เว้นแต่หน่วยงานจะประกาศกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

ข้อ ๒๒ การประเมินคุณภาพการค้นคว้าอิสระ /วิทยานิพนธ์ ซึ่งประกอบด้วย เนื้อหา กระบวนการวิจัย การเขียน การสอบป้องกัน ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของหลักสูตร และให้คณะกรรมการเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าอิสระ /วิทยานิพนธ์ ประเมินผลการค้นคว้าอิสระ /วิทยานิพนธ์ เป็นดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย
พ.จ. หรือ S	พอใจ / ผ่านเกณฑ์ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	ไม่พอใจ / ไม่ผ่านเกณฑ์ (Unsatisfactory)

หากหน่วยงานได้มีการประเมินคุณภาพการค้นคว้าอิสระ/วิทยานิพนธ์ ที่แตกต่างไปจากข้อบังคับนี้ ให้จัดทำเป็นประกาศของหน่วยงาน

ข้อ ๒๓ การนับจำนวนหน่วยกิต และการคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๑) การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณหาค่าระดับชั้นเฉลี่ย ให้นับจากรายวิชาที่มีการประเมินผลการศึกษาแบบแสดงค่าระดับชั้นตามข้อ ๑๔ (๑) ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือเรียนแทนในรายวิชาใดให้นำจำนวนหน่วยกิต และค่าระดับชั้นที่ได้ไปใช้ในการคำนวณหาค่าระดับชั้นเฉลี่ยด้วย

(๒) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนักศึกษาเพื่อให้ครบหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ระดับค่า ค (C) ขึ้นไปเท่านั้น

- ๘ -

(๓) ค่าคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการเรียนของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

(๔) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการเรียนของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคการศึกษาสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดเป็นตัวตั้ง หารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

(๕) การคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณตั้งแต่สิ้นภาคการศึกษาปกติ ภาคเรียนที่ ๒ ที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเป็นต้นไป

ข้อ ๒๔ การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

(๑) รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ ค+ (C+) หรือ ค (C) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำได้ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากหัวหน้าหน่วยงาน โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

(๒) รายวิชาใดที่นักศึกษาสอบได้ ง+ (D+) หรือ ง (D) หรือ ม.ผ. (F) นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือจะเลือกเรียนรายวิชาอื่นที่มีลักษณะเนื้อหาคล้ายคลึงแทนกันได้ ในการเลือกเรียนแทนนี้ต้องได้รับอนุมัติจากหัวหน้าหน่วยงาน โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๒๕ การทุจริตใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ

(๑) ในกรณีทุจริตเกี่ยวกับการสอบ ให้นักศึกษาที่เจตนาทุจริตหรือทำการทุจริตใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสอบ อาจได้รับโทษอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

(ก) ตกในรายวิชานั้น

(ข) ตกในรายวิชานั้น และพักการเรียนในภาคการศึกษาถัดไป หรือเลื่อนการเสนอชื่อขอรับปริญญาไปอีก ๑ ปีการศึกษา

(ค) พ้นจากสภาพนักศึกษา

การพิจารณาการทุจริตดังกล่าว ให้เป็นไปตามประกาศของหน่วยงาน

(๒) ในกรณีทุจริตเกี่ยวกับการศึกษา

ให้หน่วยงานจัดให้มีการตรวจสอบการคัดลอกผลงาน การทำซ้ำซ้อนผลงานของผู้อื่น หรือการจ้างทำรายงานให้กับนักศึกษา โดยผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ในกรณีที่พบว่าผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยแล้วได้คัดลอกผลงานผู้อื่น มีการซ้ำซ้อนกับงานผู้อื่น มีการจ้างทำรายงานการค้นคว้าอิสระ วิทยานิพนธ์ หรือทุจริตเกี่ยวกับการศึกษาโดยวิธีอื่นใด ให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาถอดถอนรายงานการค้นคว้าอิสระ วิทยานิพนธ์ ขึ้นนั้น เพิกถอนปริญญา หรือประกาศนียบัตร ซึ่งได้อนุมัติแก่ผู้สำเร็จการศึกษาไปแล้ว ทั้งนี้ การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตรให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรให้แก่ผู้นั้น

- ๙ -

หมวด ๔

สถานภาพของนักศึกษา การลาพักการเรียน และการลาออก

ข้อ ๒๖ สถานภาพนักศึกษา เป็นดังนี้

(๑) สถานภาพนักศึกษาตามการจัดการศึกษาของหน่วยงาน แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

(ก) นักศึกษาภาคปกติ เป็นนักศึกษาที่เรียนในระบบการศึกษาภาคปกติ

(ข) นักศึกษาภาคพิเศษ เป็นนักศึกษาที่เรียนในระบบการศึกษาภาคพิเศษ

(๒) สถานภาพนักศึกษาตามการรับเข้าศึกษา

(ก) นักศึกษาสถานภาพสมบูรณ์ ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเป็นปีแรก หรือนักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ หรือนักศึกษาสอบผ่านรายวิชาที่กำหนดเป็นวิชาปรับปรุงพื้นฐานภายใต้เงื่อนไขของหน่วยงาน

(ข) นักศึกษาสถานภาพรอพินิจ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า ๓.๐๐

(ค) นักศึกษาสถานภาพทดลองเรียน ได้แก่ นักศึกษาที่หน่วยงานรับเข้าเรียน โดยมีเงื่อนไขตามประกาศของหน่วยงาน

(ง) นักศึกษาสถานภาพสมทบ ได้แก่ นักศึกษาจากสถาบันอื่นที่มาลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาที่หน่วยงาน

(จ) นักศึกษาแลกเปลี่ยน ได้แก่ นักศึกษาจากสถาบันอื่นที่มาเรียนที่หน่วยงานตามโครงการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานกับสถาบันนั้น ๆ

(ฉ) นักศึกษารูปแบบอื่น ๆ ให้ทำเป็นประกาศของหน่วยงาน

ข้อ ๒๗ การลาพักการเรียน

(๑) นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังนี้

(ก) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่หน่วยงานเห็นสมควรสนับสนุน

(ข) ป่วยและต้องรักษาตัวเป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นตามคำสั่งแพทย์ โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ซึ่งเป็นของเอกชนและที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

(ค) มีเหตุจำเป็นอื่น โดยอาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ ถ้ามีสถานภาพนักศึกษาในหน่วยงานมาแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

(๒) ในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย นักศึกษาจะลาพักการศึกษาไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากหัวหน้าหน่วยงาน เป็นกรณีพิเศษ

(๓) การลาพักการเรียน นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อหัวหน้าหน่วยงานภายใน ๒ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และหัวหน้าหน่วยงานเป็นผู้พิจารณาอนุญาต

(๔) การลาพักการเรียน ให้อนุญาตครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน

- ๑๐ -

(๕) ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

(๖) ในระหว่างที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการเรียน นักศึกษาจะต้องชำระเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามประกาศของหน่วยงานทุกภาคการศึกษา ภายใน ๒ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษา เพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษา มิฉะนั้นจะถูกตัดชื่อออกจากการเป็นนักศึกษาของหน่วยงาน

ข้อ ๒๘ การลาออก

นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษาของหน่วยงานให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา โดยหัวหน้าหน่วยงานเป็นผู้อนุมัติ

ข้อ ๒๙ การพ้นสภาพนักศึกษา

นักศึกษาพ้นจากสถานภาพนักศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๒) ได้รับอนุมัติจากหัวหน้าหน่วยงานให้ลาออกตามข้อ ๒๘ หากยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกให้ถือว่านักศึกษานั้นยังมีสภาพเป็นนักศึกษา

(๓) ถูกตัดชื่อออกจากหน่วยงานในกรณีดังต่อไปนี้

(ก) ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

(ข) เมื่อพ้นกำหนดเวลาหนึ่งภาคการศึกษาแล้ว ไม่ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาตามประกาศของหน่วยงาน

(ค) ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๙ อย่างใดอย่างหนึ่ง

(ง) คะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกที่ศึกษาได้ต่ำกว่า ๒.๗๕

(จ) เป็นนักศึกษาสถานภาพรอพินิจที่มีระดับชั้นเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๘๐ เป็นเวลา ๒ ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน

(ฉ) เป็นนักศึกษาสถานภาพรอพินิจครบ ๔ ภาคการศึกษาที่มีการต่อเนื่องกันแล้ว ยังไม่พ้นสภาพรอพินิจ

(ช) สอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) หรือสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย หรือสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ไม่ผ่านตาม ข้อ ๒๐ และข้อ ๒๑

(ซ) ทำการทุจริตในการสอบ

(ฌ) มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรงในขณะที่เป็นนักศึกษา

(ญ) ทำผิดระเบียบของหน่วยงานอย่างร้ายแรง

(ฎ) ถูกจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก

(๔) ถึงแก่กรรม

ข้อ ๓๐ ผู้ที่พ้นจากสถานภาพนักศึกษาเพราะถูกตัดชื่อออกจากหน่วยงานตามข้อ ๒๘(๓)(ข) หากประสงค์ขอคืนสถานภาพเป็นนักศึกษาอีก ให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อเสนอให้หัวหน้าหน่วยงานอนุมัติ ทั้งนี้ ผู้นั้นต้องชำระเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา เมื่อได้รับอนุมัติแล้ว ให้ผู้นั้นคืนสถานภาพเป็นนักศึกษาอีกครั้งหนึ่ง

- ๑๑ -

หมวด ๕

การเปลี่ยนสถานภาพนักศึกษาและการเทียบโอนหน่วยกิต

ข้อ ๓๑ การเปลี่ยนสถานภาพนักศึกษา

(๑) ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง หัวหน้าหน่วยงานอาจนุมนัติให้นักศึกษาเปลี่ยนสถานภาพตามข้อ ๒๖ (๒) ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับ และประกาศของหน่วยงาน รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในการเปลี่ยนสถานภาพให้ถูกต้อง

(๒) นักศึกษาที่เปลี่ยนสถานภาพตามข้อ ๓๑ (๑) ได้จะต้องลงทะเบียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา

(๓) นักศึกษาสถานภาพทดลองเรียนที่เข้าศึกษาตามข้อ ๒๖ (๒)(ค) จะต้องสอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ หัวหน้าหน่วยงานอาจนุมนัติให้นักศึกษาเปลี่ยนสถานภาพตามข้อ ๒๖ (๒) (ก) ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับ และประกาศของหน่วยงาน รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามประกาศของหน่วยงานด้วย

ข้อ ๓๒ การเทียบและการโอนหน่วยกิต

การเทียบและการโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๓ การเปลี่ยนวิชาเอกหรือสาขาวิชา

นักศึกษาที่ประสงค์จะเปลี่ยนวิชาเอกหรือสาขาวิชาที่ศึกษา ให้กระทำได้ โดยได้รับอนุมัติจากหัวหน้าหน่วยงาน ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรของนักศึกษาให้นับตั้งแต่วันเริ่มขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในวิชาเอกหรือสาขาวิชาแรกที่เข้ามาศึกษา สำหรับการโอนหน่วยกิตรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศของหน่วยงาน

ข้อ ๓๔ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

หน่วยงานอาจพิจารณารับโอนนักศึกษาซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศที่มีฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหน่วยงานตามประกาศของหน่วยงาน และรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ ทั้งนี้ ในการนับระยะเวลาที่ศึกษาในหลักสูตรให้เริ่มตั้งแต่วันเริ่มขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในวิชาเอกหรือสาขาวิชาแรกที่เข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิมด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

พลเอก



(จรัล กุลละวณิชย์)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

- ๑๒ -

หมายเหตุ เหตุผลในการปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยฉบับนี้ เนื่องจากมหาวิทยาลัยได้มีนโยบายให้ปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนจึงได้จัดทำร่างข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕

2. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2566



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง (ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๖๖

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) และ (๑๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการประชุม
ครั้งที่ ๔/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๕ เมษายน ๒๕๖๖ สภามหาวิทยาลัยจึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วย
การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในวรรคสองของข้อ ๔ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕
และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“นอกจากที่ได้กำหนดไว้ในวรรคหนึ่ง ให้มหาวิทยาลัยมีอำนาจกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับการ
การสอบประมวลความรู้ การสอบวิทยานิพนธ์ การสอบการค้นคว้าอิสระ การสอบวัดคุณสมบัติ และการสำเร็จ
การศึกษา โดยให้ทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย”

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖

พลเอก

(จรัล กุลละวณิชย์)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

- ๒ -

หมายเหตุ เหตุผลในการแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยฉบับนี้ เนื่องจากคณะกรรมการกำกับมาตรฐานการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีมติเห็นชอบให้มหาวิทยาลัยมีอำนาจในการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับการสอบประมวลความรู้ การสอบวิทยานิพนธ์ การสอบการค้นคว้าอิสระ การสอบวัดคุณสมบัติ และการสำเร็จการศึกษา เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีเกณฑ์มาตรฐานเป็นอย่างเดียวกัน สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนจึงได้ดำเนินการจัดทำร่างข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๖

3. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการดำเนินงานเทียบโอนผลการเรียน
และผลลัพธ์การเรียนรู้ พ.ศ. 2565



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ว่าด้วยการดำเนินงานเทียบโอนผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้
พ.ศ. ๒๕๖๕**

โดยที่เป็นการสมควรให้มีข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการดำเนินงานเทียบโอนผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) และ (๑๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ สภามหาวิทยาลัยจึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการดำเนินงานเทียบโอนผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ พ.ศ. ๒๕๖๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๗

(๒) ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการจ่ายเงินค่าตอบแทนคณะกรรมการ เพื่อการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๗

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“คณบดี” หมายความว่า หัวหน้าส่วนราชการของมหาวิทยาลัยที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายกระทรวง และให้หมายความรวมถึงส่วนงานภายในที่จัดตั้งขึ้นโดยมติสภามหาวิทยาลัย ซึ่งมีภารกิจในการจัดการเรียนการสอน

“การศึกษาในระบบ” หมายความว่า การศึกษากำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน โดยได้รับประกาศนียบัตร ประกาศนียบัตรชั้นสูง ปริญญา หรือคุณวุฒิทางการศึกษาอื่น ๆ ซึ่งสถาบันอุดมศึกษายอมรับ

“การศึกษานอกระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไข ของการสำเร็จ

- ๒ -

การศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

“การศึกษาตามอัธยาศัย” หมายความว่า การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อหรือแหล่งความรู้อื่น ๆ

“ประสบการณ์บุคคล” หมายความว่า ความสามารถและหรือสมรรถนะของบุคคลที่สั่งสมไว้จากการศึกษาด้วยตนเอง ประสบการณ์จากการทำงาน การฝึกอบรมที่สถานประกอบการจัดขึ้น การฝึกอบรมจากการปฏิบัติงาน การฝึกอาชีพ การสัมมนาและการประชุมเชิงปฏิบัติการ

“ผลการเรียน” หมายความว่า ความรู้ ทักษะ และเจตคติที่เกิดจากการศึกษาในระบบ ซึ่งสามารถแสดงในรูปของคะแนนตัวอักษร หรือแต้มระดับคะแนนที่นำมาคิดคะแนนผลการเรียนหรือคำนวณ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

“ผลลัพธ์การเรียนรู้” หมายความว่า ความรู้ ทักษะ และเจตคติที่เกิดจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และประสบการณ์บุคคลที่สั่งสมไว้ ที่เทียบได้ตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ของแต่ละระดับคุณวุฒิตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งสามารถวัดและประเมินได้โดยวิธีการต่าง ๆ

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำผลการเรียนซึ่งเป็นความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ของผู้เรียนที่เกิดจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงานมาประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

“การเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้” หมายความว่า ความสามารถและหรือสมรรถนะที่ได้จากการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย จากสถาบันเดียวกันหรือจากสถาบันอื่น ๆ ในระดับการศึกษาที่เทียบเท่ากับระดับการศึกษาที่ผู้เรียนประสงค์จะเข้าศึกษามาเทียบกับรายวิชาในหลักสูตรเพื่อให้ได้หน่วยกิต ตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่อการศึกษาในระบบ

“การเทียบโอนประสบการณ์” หมายความว่า การนำผลลัพธ์การเรียนรู้มาขอเทียบกับเนื้อหาสาระสำคัญของรายวิชาต่าง ๆ ของการเรียนในระบบตามหลักสูตรเพื่อให้ได้หน่วยกิต โดยผู้เรียนสามารถแสดงได้ว่ามีความรู้ ทักษะ และเจตคติของตนเอง พร้อมทั้งมีหลักฐานซึ่งแสดงว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ตรงตามวัตถุประสงค์ หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาของหลักสูตรที่ผู้เรียนศึกษาอยู่หรือประสงค์จะศึกษา ซึ่งควรได้รับการประเมินผลการเรียนรู้เพื่อเทียบโอนประสบการณ์ที่มีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและไม่ต้องศึกษาซ้ำในเนื้อหาสาระที่ผู้เรียน มีความรู้ ทักษะมาก่อนแล้ว ทั้งนี้ การเทียบโอนประสบการณ์ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่อการศึกษาในระบบ และข้อแนะนำเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา

- ๓ -

“รายวิชา” หมายความว่า รายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี บัณฑิตศึกษา หรือเทียบเท่าของมหาวิทยาลัย สถาบันอุดมศึกษาอื่น องค์กรวิชาชีพ ทั้งในและต่างประเทศ

“ชุดวิชา” หมายความว่า กลุ่มของรายวิชาที่มีเนื้อหาองค์รวมในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ให้ความรู้แบบบูรณาการ โดยแต่ละชุดวิชา มีการจัดการเรียนการสอนต่อเนื่องแล้วเสร็จในระยะเวลาหนึ่ง

“หลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรฝึกอบรม” หมายความว่า หลักสูตรที่มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาหรืออบรมโดยเฉพาะเจาะจงในบางเรื่อง เป็นหลักสูตรที่จัดสอนให้กับผู้สนใจเพิ่มพูนความรู้ พัฒนาทักษะ สมรรถนะ ทางวิชาการหรือวิชาชีพ

ข้อ ๕ การเทียบโอนผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้งการศึกษาในระบบ นอกกระบบ ตามอัธยาศัย และประสบการณ์บุคคล การวัดและประเมินผลต้องรักษาไว้ซึ่งคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๑

หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน

ข้อ ๗ การเทียบวิชาและโอนหน่วยกิตสำหรับการศึกษาในระบบระดับปริญญาตรี มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษา หรือเทียบเท่าที่สำนักงาน ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมาย รับรอง

(๒) ให้เทียบโอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาซึ่งมีเนื้อหาสาระและจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่า สามในสี่ของรายวิชานั้น หรือกลุ่มวิชาในสาขาวิชาที่มีนักศึกษาผู้ขอเทียบโอนเรียนอยู่

(๓) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่จะนำมาเทียบโอนต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ ค่าระดับคะแนน ๒.๐๐

(๔) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิต ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรนั้น

(๕) ผู้ขอเทียบโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

(๖) กรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่จะเทียบโอนให้นักศึกษาได้ไม่สูงกว่าชั้นปีและ ภาการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

(๗) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษา จะไม่ใช้คำนวณแต้มคะแนน เฉลี่ยประจำภาคและระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึกผลหน่วยกิตเป็น “TC” (Transfer Credits) ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนนั้นในใบแสดงผลการเรียน เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์กรวิชาชีพควบคุมให้ เป็นไปตามหลักเกณฑ์หรือข้อกำหนดขององค์กรวิชาชีพ

- ๔ -

ข้อ ๘ การเทียบวิชาและโอนหน่วยกิตสำหรับการศึกษาในระบบระดับบัณฑิตศึกษามีหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หรือเทียบเท่าที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

(๒) ให้เทียบโอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาซึ่งมีเนื้อหาสาระและจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชานั้น หรือกลุ่มวิชาในสาขาวิชาที่นักศึกษาผู้ขอเทียบโอนเรียนอยู่

(๓) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่จะนำมาเทียบโอนต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ข หรือ B หรือค่าระดับคะแนน ๓.๐๐

(๔) การเทียบโอนหน่วยกิตในรายวิชาวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

(๕) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรนั้น

(๖) ผู้ขอเทียบโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๗) กรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่จะเทียบโอนให้นักศึกษาได้ไม่สูงกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

(๘) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันอุดมศึกษา จะไม่ใช้คำนวณแต้มคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึกผลหน่วยกิตเป็น “TC” (Transfer Credits) ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนนั้นในใบแสดงผลการเรียน เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์การวิชาชีพควบคุมให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์หรือข้อกำหนดขององค์การวิชาชีพ

ข้อ ๙ การเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย มีหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) การเทียบโอนผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ จากการศึกษานอกระบบ และตามอัธยาศัยเข้าสู่ในระบบประเมิน ดังนี้

(ก) การทดสอบมาตรฐาน เป็นการทดสอบมาตรฐานความรู้โดยหน่วยงานกลางซึ่งเป็นองค์การมหาชน หน่วยงานของรัฐหรือเอกชน ซึ่งสามารถเทียบมาตรฐานกับรายวิชาหรือกลุ่มวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน โดยการทดสอบมาตรฐานให้บันทึกผลหน่วยกิตเป็น “CS” (Credits from Standardized Tests)

(ข) การทดสอบที่ไม่ใช่มาตรฐาน เป็นการประเมินความรู้ที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน แต่ประเมินจากความรู้ที่ได้จากการศึกษารายวิชาหรือผ่านการฝึกอบรมเนื้อหาสาระรายวิชา โดยใช้การสอบข้อเขียนหรือสอบสัมภาษณ์ โดยการทดสอบที่ไม่ใช่มาตรฐานให้บันทึกผลหน่วยกิตเป็น “CE” (Credits from Exam)

(ค) การจัดการศึกษาหรือฝึกอบรม จัดโดยหน่วยงานที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา ซึ่งพิจารณาจากผลการศึกษาหรือการอบรม ระยะเวลาการศึกษาหรือการอบรม การคำนวณหน่วยกิต เนื้อหา

- ๕ -

การศึกษาหรือการอบรมต้องไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของรายวิชาที่รับโอน โดยการจัดการศึกษาหรือฝึกอบรมให้บันทึกผลหน่วยกิตเป็น “CT” (Credits from Training)

(ง) แฟ้มสะสมผลงาน เป็นการสรุปความรู้ที่ได้จากการศึกษาตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์บุคคล อาทิ การฝึกอาชีพ ประสบการณ์การทำงาน ซึ่งการจัดแฟ้มสะสมผลงานสามารถช่วยเทียบความรู้โดยไม่ต้องเข้าเรียน การใช้ประสบการณ์เทียบความรู้ต้องแสดงหรือพิสูจน์ให้เห็นถึงการได้รับความรู้มา ได้แก่ การเรียนรายวิชา/กลุ่มวิชา ศึกษาดูงาน เข้าสัมมนา ประสบการณ์การทำงาน การฝึกอาชีพ การศึกษาระยะสั้น เป็นต้น โดยแฟ้มสะสมผลงานให้บันทึกผลหน่วยกิตเป็น “CP” (Credits from Portfolio)

(จ) หลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรฝึกอบรม จัดโดยหน่วยงานของสถาบันอุดมศึกษา เป็นหลักสูตรการสอนหรือฝึกปฏิบัติงานที่เน้นสมรรถนะเฉพาะด้าน หรือโครงการพัฒนาทักษะและความรู้ ให้องค์ความรู้เฉพาะศาสตร์สาขาวิชาในเรื่องนั้น ๆ ผู้สนใจสามารถพัฒนาทักษะ เพิ่มเติมทักษะ หรือได้ทักษะใหม่ โดยหลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรฝึกอบรมให้บันทึกผลหน่วยกิตเป็น “CN” (Credits from Non degree)

ให้บันทึกผลหน่วยกิต “CS” “CE” “CT” “CP” และ “CN” ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนนั้นในใบแสดงผลการเรียนรู้ เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์ความรู้วิชาชีพควบคุมให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์หรือข้อกำหนดขององค์ความรู้วิชาชีพ

(๒) การเทียบประสบการณ์ต้องนำผลลัพธ์การเรียนรู้มาขอเทียบกับเนื้อหาสาระของรายวิชา ในหลักสูตรเพื่อให้ได้หน่วยกิต โดยผู้เรียนสามารถแสดงได้ว่ามีความรู้ ทักษะ และ เจตคติของตนเอง พร้อมทั้งมีหลักฐานซึ่งแสดงว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ตรงตามวัตถุประสงค์ หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่กำหนดในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาของหลักสูตรที่ขอเทียบโอนนั้น

(๓) การขอเทียบรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่อยู่ในสังกัดและความรับผิดชอบของสาขาวิชาใด ให้สาขาวิชานั้นเป็นผู้กำหนดวิธีการและการดำเนินการเทียบโอน โดยในระดับปริญญาตรีต้องได้รับผลการประเมินระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ค หรือ C หรือค่าระดับคะแนน ๒.๐๐ และในระดับบัณฑิตศึกษาต้องได้รับผลการประเมินระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ข หรือ B หรือค่าระดับคะแนน ๓.๐๐

(๔) การเทียบรายวิชาหรือกลุ่มวิชาจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ให้ได้หน่วยกิตรวมกันไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรระดับปริญญาตรีและใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

สำหรับระดับบัณฑิตศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรในระบบของมหาวิทยาลัย

(๕) รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนจะไม่ใช้จำนวนแต้มคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๖) การขอเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ไม่มีสิทธิได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม และเหรียญเกียรตินิยม ยกเว้นหลักสูตรที่เปิดการเรียนสอนในระบบคลังหน่วยกิตในกรณีเข้าเรียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย

- ๖ -

หมวด ๒

คุณสมบัติและการขอเทียบโอน

ข้อ ๑๐ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องมีคุณสมบัติด้านความรู้พื้นฐานตามที่กำหนดในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาของมหาวิทยาลัยในระดับที่ขอเทียบโอน ดังนี้

(๑) กรณีขอเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าขึ้นไป

(๒) กรณีขอเทียบโอนผลการเรียนระดับบัณฑิตศึกษา ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าขึ้นไป

ทั้งนี้ ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแล้วมีความประสงค์ขอเทียบโอนผลการเรียนให้เตรียมเอกสาร ประกอบด้วย ใบคำร้องขอเทียบโอนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด สำเนาใบแสดงผลการเรียน และเอกสารคำอธิบายรายวิชาหรือเนื้อหาวิชาจากสถาบันการศึกษาเดิม/หน่วยงานที่ให้การรับรอง (ถ้ามี) สำหรับกรณีขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ให้เตรียมเอกสารเพิ่มเติม ตามวิธีการประเมินที่กำหนดไว้ในแต่ละกรณี เพื่อระบุให้เห็นว่าผู้ขอเทียบโอนมีผลลัพธ์การเรียนรู้ มีความรู้ ทักษะปฏิบัติ ความเชี่ยวชาญ หรือประสบการณ์การทำงานมาแสดงต่อคณะกรรมการเทียบโอน

ข้อ ๑๒ กรณีผู้ขอเทียบโอนมีผลลัพธ์การเรียนรู้ตามวิธีการประเมิน มากกว่า ๑ วิธี สามารถนำผลลัพธ์การเรียนรู้มารวมกันเพื่อใช้บันทึกเป็นผลการเทียบโอนได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการเทียบโอนกำหนด

ข้อ ๑๓ ระยะเวลาการยื่นความประสงค์ขอเทียบโอนผลการเรียนในระบบ นอกกระบบ หรือตามอัธยาศัยเข้าสู่ในระบบ ให้นักศึกษาสามารถยื่นความประสงค์ได้นับตั้งแต่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จไม่เกินภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

กรณีเกินระยะเวลาที่กำหนดให้แสดงหลักฐานและเหตุผล โดยให้อำนาจการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเป็นผู้พิจารณาและดำเนินการเป็นราย ๆ ไป

หมวด ๓

การดำเนินการเทียบโอน

ข้อ ๑๔ เพื่อให้การเทียบโอนตามวิธีการวัดและประเมินผลเป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยให้มีมาตรฐานรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เปิดให้เทียบโอน และสร้างแบบประเมินความรู้ที่เหมาะสมในแต่ละวิธีการ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการแต่ละชุด ดังนี้

(๑) คณะกรรมการอำนาจการ ประกอบด้วย อธิการบดี เป็นประธาน รองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมาย เป็นรองประธาน ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน รองผู้อำนวยการฝ่ายทะเบียนและประมวลผล เป็นกรรมการ และรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ เป็นกรรมการและเลขานุการ

- ๗ -

ให้คณะกรรมการอำนวยการมีหน้าที่และอำนาจ กำกับนโยบาย แนวทางการดำเนินงาน และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน ให้ความเห็นชอบในหลักการเกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน เสนอข้อบังคับหรือระเบียบที่เกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียนต่อสภามหาวิทยาลัย

(๒) คณะกรรมการดำเนินงาน มีดังนี้

(ก) คณะกรรมการเทียบหลักสูตรสาขาวิชาชีพ ประกอบด้วย คณบดี เป็นประธาน อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรซึ่งเป็นตัวแทนจากพื้นที่ที่จัดการศึกษาพื้นที่ละ ๓ คน เป็นกรรมการ และรองคณบดีฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จำนวน ๑ คน เป็นกรรมการและเลขานุการ และให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน ๑ คน เป็นผู้ประสานงานประจำกลุ่มวิชา

กรณีรายวิชานั้นไม่มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรับผิดชอบโดยตรงให้แต่งตั้งกรรมการเพิ่มเติมตามกลุ่มวิชาที่เกี่ยวข้อง กลุ่มวิชาละ ๓ - ๕ คน และให้ประธานคัดเลือกกรรมการ ๑ คน เป็นผู้ประสานงานประจำกลุ่มวิชา

(ข) คณะกรรมการเทียบหลักสูตรคณะศิลปศาสตร์ (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป) ประกอบด้วย คณบดีเป็นประธาน หัวหน้าหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หัวหน้ากลุ่มวิชา อาจารย์ประจำกลุ่มวิชา ซึ่งเป็นตัวแทนจากทุกพื้นที่ที่จัดการศึกษา จำนวน ๓ - ๕ คน เป็นกรรมการ และรองคณบดีฝ่ายที่เกี่ยวข้องจำนวน ๑ คน เป็นกรรมการและเลขานุการ โดยให้หัวหน้ากลุ่มวิชาเป็นผู้ประสานงานประจำกลุ่มวิชา

ให้คณะกรรมการเทียบหลักสูตรตามข้อ (ก) และ (ข) มีหน้าที่และอำนาจ เทียบหลักสูตรในแต่ละสาขาวิชาหรือกลุ่มวิชา โดยพิจารณาเนื้อหาสาระการเรียนรู้และจุดประสงค์ตามหลักสูตร กำหนดมาตรฐานรายวิชาและวิธีการประเมินจากการศึกษานอกระบบ ตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์บุคคล เข้าสู่ในระบบ อนุมัติสรุปผลการเทียบหลักสูตร และรายงานผลไปยังสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

(ค) คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนในระบบ ประกอบด้วย หัวหน้าสาขาวิชา เป็นประธาน อาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าฝ่ายทะเบียนและประมวลผล (ทั้งส่วนของคณะ หรือวิทยาลัยและพื้นที่ที่จัดการศึกษา) หัวหน้างานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร (ทั้งส่วนของคณะหรือวิทยาลัยและพื้นที่ที่จัดการศึกษา) เจ้าหน้าที่งานทะเบียน เจ้าหน้าที่งานหลักสูตร เจ้าหน้าที่คณะ เป็นกรรมการ โดยแต่งตั้งกรรมการ ๑ คน เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการการเทียบโอนผลการเรียนในระบบ มีหน้าที่และอำนาจ เทียบโอนผลการเรียนรายบุคคลในระบบแต่ละสาขาวิชา โดยการเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตตามผลการเทียบหลักสูตร และรายงานผลไปยังสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

(ง) คณะกรรมการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ จากการศึกษานอกระบบ ตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์บุคคล แบ่งชุดคณะกรรมการเป็น ๒ กรณี ได้แก่

(ง๑) กรณีประเมินผลเทียบโอนโดยวิธีสอบข้อเขียนหรือสอบสัมภาษณ์ ในการทดสอบที่ไม่ใช่มาตรฐาน คณะกรรมการมีดังนี้

๑) คณะกรรมการอำนวยการกลาง ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียน เป็นประธาน คณบดี หรือรองคณบดีประจำพื้นที่ที่มีนักศึกษายื่นความประสงค์ขอสอบเทียบ

- ๘ -

โอนนอกระบบ เจ้าหน้าที่ประสานงานของคณะ เป็นกรรมการ และเจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนที่ประธานมอบหมายคนหนึ่ง เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการอำนวยการกลางมีหน้าที่และอำนาจ จัดทำโครงการเตรียมเอกสารและอุปกรณ์การสอบเทียบโอนนอกระบบ ประสานงานกับคณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และสรุปผลการดำเนินการเทียบโอนนอกระบบ

๒) คณะกรรมการรับคำร้องขอสอบเทียบโอน ประกอบด้วย รองผู้อำนวยการฝ่ายทะเบียนและประมวลผล สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเป็นประธาน หัวหน้างานทะเบียนประจำพื้นที่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนประจำพื้นที่ พื้นที่ละไม่เกิน ๓ คน เจ้าหน้าที่คณะแต่ละพื้นที่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน จำนวน ๔ คน เป็นกรรมการ และหัวหน้าฝ่ายทะเบียนและประมวลผล สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการรับคำร้องขอสอบเทียบโอนมีหน้าที่และอำนาจ รวบรวมใบคำร้องขอเทียบโอนและรายชื่อผู้ขอเทียบโอนนอกระบบและอัยาศัยเข้าสู่ในระบบ ตรวจสอบการชำระเงินค่าธรรมเนียมการสอบเทียบโอน สรุปรายชื่อแจ้งไปยังคณะกรรมการประมวลผลการสอบ

๓) คณะกรรมการออกข้อสอบ ประกอบด้วย คณบดี เป็นประธาน อาจารย์ผู้ออกข้อสอบของสาขาวิชาศึกษาทั่วไป และสาขาวิชาชีพที่มีนักศึกษายื่นความประสงค์ขอสอบเทียบโอนนอกระบบ เป็นกรรมการ และรองคณบดีฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการออกข้อสอบมีหน้าที่และอำนาจ ออกข้อสอบแบบปรนัยหรืออัตนัย พร้อมเฉลยและควบคุมกระบวนการออกข้อสอบให้เกิดความปลอดภัยสูงสุด ประสานงานกับคณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ส่งต้นฉบับพร้อมเฉลย

๔) คณะกรรมการรับ-ส่งข้อสอบ ประกอบด้วย คณบดีที่มีนักศึกษายื่นความประสงค์ขอเทียบโอนเป็นประธาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน จำนวน ๔ คน เจ้าหน้าที่ของคณะที่มีนักศึกษายื่นความประสงค์ขอสอบเทียบโอน คณะละไม่เกิน ๔ คน เป็นกรรมการ และมีรองคณบดีฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการรับ-ส่งข้อสอบมีหน้าที่และอำนาจ รับข้อสอบจากคณะกรรมการออกข้อสอบ ประสานงานและจัดเก็บข้อสอบให้เกิดความปลอดภัย จัดทำบัญชีรับ-ส่งข้อสอบ ควบคุมดูแลข้อสอบเพื่อส่งมอบให้พื้นที่ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมดำเนินการสอบ จัดส่งให้คณะกรรมการกำกับห้องสอบบันทึกข้อสอบเข้าสู่ระบบการสอบออนไลน์ (กรณีจัดสอบผ่านระบบออนไลน์) รวบรวมผลการสอบส่งไปยังคณะกรรมการประมวลผลการสอบต่อไป

๕) คณะกรรมการจัดสนามสอบ ประกอบด้วย คณบดีเป็นประธาน และเจ้าหน้าที่ประจำคณะที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการสอบไม่เกิน ๓ คน เป็นกรรมการ และรองคณบดีฝ่ายที่เกี่ยวข้องของแต่ละคณะที่มีนักศึกษายื่นความประสงค์ขอสอบเทียบโอน เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการจัดสนามสอบมีหน้าที่และอำนาจ จัดเตรียมสถานที่ ตรวจสอบสภาพความพร้อมของอุปกรณ์ในห้องสอบ ให้มีจำนวนที่เพียงพอต่อจำนวนผู้เข้าสอบ

- ๙ -

๖) คณะกรรมการกำกับห้องสอบ ประกอบด้วย รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือรองคณบดีฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เป็นประธาน ให้มีกรรมการตามที่อยู่ ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเห็นสมควร หรือเจ้าหน้าที่ของคณะ ห้องสอบละไม่เกิน ๒ คน เป็นกรรมการ และเจ้าหน้าที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนที่ผู้อำนวยการมอบหมาย ๑ คน เป็นกรรมการและเลขานุการ สำหรับพื้นที่ให้คณบดีหรือรองคณบดีประจำพื้นที่เป็นประธาน หัวหน้างานทะเบียนพื้นที่ เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการกำกับห้องสอบมีหน้าที่และอำนาจ รับส่งข้อสอบระหว่าง คณะกรรมการรับ-ส่งข้อสอบ ดำเนินการควบคุมการสอบ ดูแลความเรียบร้อยในการสอบโดยปฏิบัติตามระเบียบและข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย

๗) คณะกรรมการประมวลผลการสอบ ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นประธาน เจ้าหน้าที่ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน จำนวน ๔ คน อาจารย์ประจำสาขาวิชาที่มีการเปิดสอบจำนวนไม่เกิน ๒ คน เป็นกรรมการ และ รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร ข้อมูลและสารสนเทศ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการประมวลผลการสอบมีหน้าที่และอำนาจ ตรวจสอบข้อสอบ ประมวลผลคะแนน สรุปผลคะแนนสอบ และประกาศผลการสอบ

๘) คณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย หัวหน้าสาขาวิชาที่มีนักศึกษาอื่น ความประสงค์ขอเทียบโอนนอกระบบ เป็นประธาน อาจารย์ประจำสาขาวิชาที่มีนักศึกษานอก ความประสงค์ขอเข้ารับการสัมภาษณ์สาขาละไม่เกิน ๒ คน เป็นกรรมการ โดยให้อาจารย์ประจำสาขาวิชา ๑ คน เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการสอบสัมภาษณ์มีหน้าที่และอำนาจ สอบสัมภาษณ์นักศึกษาและ ส่งผลคะแนนการสอบสัมภาษณ์ให้คณะกรรมการประมวลผลการสอบ

๙) คณะกรรมการการเงิน บัญชี และพัสดุ ประกอบด้วย ผู้อำนวยการกองคลัง เป็นประธาน เจ้าหน้าที่พัสดุของกองคลังจำนวน ๑ คน เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินของกองคลังจำนวน ๒ คน เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีของกองคลังจำนวน ๑ คน เจ้าหน้าที่ฝ่ายเบิกจ่ายของกองคลังจำนวน ๑ คน เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินของแต่ละพื้นที่ พื้นที่ละไม่เกิน ๒ คน เป็นกรรมการ และเจ้าหน้าที่ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนที่ผู้อำนวยการมอบหมาย ๑ คน เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการการเงิน บัญชี และพัสดุมีหน้าที่และอำนาจ จัดซื้อพัสดุ จัดทำบัญชี งบการเงิน และควบคุมใบลงชื่อการปฏิบัติงาน ดำเนินการเกี่ยวกับการเก็บค่าธรรมเนียม การเทียบโอนผลการเรียน จัดส่งหลักฐานการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเทียบโอนส่งให้เจ้าหน้าที่ของสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน และเบิกจ่ายเงินค่าตอบแทนให้คณะกรรมการ สรุปค่าใช้จ่ายเสนอคณะกรรมการอำนวยการเทียบโอนผลการเรียน

- ๑๐ -

(ง๒) กรณีประเมินผลเทียบโอนโดยวิธีอื่น ๆ อาทิ การทดสอบมาตรฐาน การจัดการศึกษาหรือฝึกอบรม แฟ้มสะสมผลงาน และหลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรฝึกอบรม ประกอบด้วย คณบดี หรือรองคณบดีฝ่ายที่เกี่ยวข้อง หรือรองคณบดีประจำพื้นที่เป็นประธาน หัวหน้าสาขาวิชา อาจารย์ประจำวิชาที่เกี่ยวข้อง อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาชีพ หัวหน้าฝ่ายทะเบียนและประมวลผล (ทั้งส่วนของคณะหรือวิทยาลัยและพื้นที่ที่จัดการศึกษา) เป็นกรรมการ เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้คณะกรรมการกรณีประเมินผลเทียบโอนโดยวิธีอื่น ๆ มีหน้าที่และอำนาจเทียบโอนผลการเรียนรายบุคคลในแต่ละสาขาวิชา โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ ตามอัธยาศัย หรือประสบการณ์บุคคล ประเมินความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ความชำนาญ เจตคติ รวมทั้งสมรรถนะ และมาตรฐานรายวิชา วิธีการประเมินที่คณะกรรมการเทียบหลักสูตรกำหนด และรายงานผลให้คณะกรรมการฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๑๕ ให้มหาวิทยาลัยจัดทำประกาศเกี่ยวกับค่าธรรมเนียม และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้

หมวด ๔

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๖ ให้บรรดาประกาศ และคำสั่งที่ออกตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๗ และระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการจ่ายเงินค่าตอบแทนคณะกรรมการเพื่อการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา พ.ศ. ๒๕๕๗ ที่ใช้บังคับอยู่ในวันก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ ยังคงมีผลใช้บังคับต่อไปเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ จนกว่าจะมีประกาศ หรือคำสั่งในเรื่องนั้นตามข้อบังคับนี้ใช้บังคับ

ประกาศ ณ วันที่ ๖๕ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕

พลเอก



(จรัล กุลละวณิช)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

4. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการดำเนินงานคลังหน่วยกิต พ.ศ.2566



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
ว่าด้วยการดำเนินงานคลังหน่วยกิต
พ.ศ. ๒๕๖๖**

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิต

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) และ (๑๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการดำเนินงานคลังหน่วยกิตในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๕ เมษายน ๒๕๖๖ สภามหาวิทยาลัยจึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการดำเนินงานคลังหน่วยกิต พ.ศ. ๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ. ๒๕๖๕

บรรดา ข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

“คณะ” หมายความว่า ส่วนราชการของมหาวิทยาลัยที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายกระทรวงและให้หมายความรวมถึงส่วนงานภายในที่จัดตั้งขึ้นโดยมติสภามหาวิทยาลัย ซึ่งมีหน้าที่หลักในการจัดการเรียนการสอน

“คณบดี” หมายความว่า หัวหน้าส่วนราชการของมหาวิทยาลัยที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายกระทรวงและให้หมายความรวมถึงหัวหน้าส่วนงานภายในที่จัดตั้งขึ้นโดยมติสภามหาวิทยาลัย ซึ่งมีหน้าที่หลักในการจัดการเรียนการสอน

“ระบบคลังหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบและกลไกในการเทียบโอนความรู้ความสามารถ และหรือสมรรถนะที่ได้จากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และจากประสบการณ์บุคคล มาเก็บสะสมไว้ในคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย

- ๒ -

“คลังหน่วยกิต” หมายความว่า ระบบทะเบียนสะสมหน่วยกิตสำหรับผู้เรียนที่เข้าศึกษา รายวิชาต่าง ๆ และหลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรฝึกอบรมของมหาวิทยาลัยที่จัดไว้สำหรับการจัดการศึกษา และได้จากการเทียบโอนในระบบคลังหน่วยกิต

“รายวิชา” หมายความว่า รายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี บัณฑิตศึกษา หรือเทียบเท่า ของมหาวิทยาลัย สถาบันอุดมศึกษาอื่น องค์กรวิชาชีพ ทั้งในและต่างประเทศ

“ชุดวิชา” หมายความว่า กลุ่มของรายวิชาที่มีเนื้อหาองค์รวมในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ให้ความรู้ แบบบูรณาการ โดยแต่ละชุดวิชามีการจัดการเรียนการสอนต่อเนื่องแล้วเสร็จในระยะเวลาหนึ่ง

“หลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรฝึกอบรม” หมายความว่า หลักสูตรที่สถาบันอุดมศึกษา จัดการศึกษาหรืออบรมโดยเฉพาะเจาะจงในบางเรื่อง เป็นหลักสูตรที่จัดสอนให้กับผู้สนใจเพิ่มพูนความรู้ พัฒนาทักษะ สมรรถนะ ทางวิชาการหรือวิชาชีพ

“การศึกษาในระบบ” หมายความว่า การศึกษากำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

“การศึกษานอกระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จ การศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของ บุคคลแต่ละกลุ่ม

“การศึกษาตามอัธยาศัย” หมายความว่า การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อหรือแหล่งความรู้อื่น ๆ

“ประสบการณ์บุคคล” หมายความว่า ความสามารถและหรือสมรรถนะของบุคคลที่สั่งสมไว้ จากการศึกษาดด้วยตนเอง ประสบการณ์จากการทำงาน การฝึกอบรมที่สถานประกอบการจัดขึ้น การฝึกอบรม จากการปฏิบัติงาน การฝึกอาชีพ การสัมมนาและการประชุมเชิงปฏิบัติการ

“ผลการเรียน” หมายความว่า ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลที่เกิดจาก การศึกษาในระบบซึ่งสามารถแสดงในรูปของคะแนนตัวอักษร หรือแต้มระดับคะแนนที่นำมาคิดคะแนน ผลการเรียนหรือคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

“ผลลัพธ์การเรียนรู้” หมายความว่า ความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลที่เกิดจาก การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และประสบการณ์บุคคลที่สั่งสมไว้ โดยผ่าน กระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษา ฝึกอบรม หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติ หรือการเรียนรู้ จริยในที่ทำงานระหว่างการศึกษา

“การเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้” หมายความว่า ความสามารถและหรือสมรรถนะที่ได้จาก การศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย จากสถาบันเดียวกันหรือจาก สถาบันอื่น ๆ ในระดับการศึกษาที่เทียบเท่ากับระดับการศึกษาที่ผู้เรียนประสงค์จะเข้าศึกษามาเทียบกับ รายวิชาในหลักสูตรเพื่อให้ได้หน่วยกิต ตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษา ในระบบ

- ๓ -

“การเทียบโอนประสบการณ์” หมายความว่า การนำผลลัพธ์การเรียนรู้มาขอเทียบกับเนื้อหาสาระสำคัญของรายวิชาต่าง ๆ ของการเรียนในระบบตามหลักสูตรเพื่อให้ได้หน่วยกิต โดยผู้เรียนสามารถแสดงได้ว่ามีความรู้ ทักษะ จริยธรรม และลักษณะบุคคลของตนเอง พร้อมทั้งมีหลักฐานซึ่งแสดงว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ตรงตามวัตถุประสงค์ หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่กำหนดในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาของหลักสูตร ที่ผู้เรียนศึกษาอยู่หรือประสงค์จะศึกษา ซึ่งควรได้รับการประเมินผลการเรียนรู้เพื่อเทียบโอนประสบการณ์ที่มี เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตและไม่ต้องศึกษาซ้ำในเนื้อหาสาระที่ผู้เรียน มีความรู้ ทักษะมาก่อนแล้ว ทั้งนี้ การเทียบโอนประสบการณ์ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ และข้อแนะนำเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญา

“ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต” หมายความว่า ผู้ที่ต้องการศึกษาหาความรู้สู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อสะสมหน่วยกิตในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“คณะกรรมการอำนวยการระบบคลังหน่วยกิต” หมายความว่า คณะกรรมการอำนวยการระบบคลังหน่วยกิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“คณะกรรมการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิต” หมายความว่า คณะกรรมการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“เจ้าหน้าที่” หมายความว่า บุคลากรของมหาวิทยาลัยที่ได้รับการแต่งตั้งให้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบคลังหน่วยกิต

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๑

หลักการและรูปแบบระบบคลังหน่วยกิต

ข้อ ๖ การดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิต มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- (๑) ส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยไม่กำหนดอายุและคุณภาพของผู้เรียน เชื่อมโยงทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย
- (๒) ส่งเสริมให้ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตสามารถสะสมผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่ได้รับจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และจากประสบการณ์บุคคลไว้ในคลังหน่วยกิต

ข้อ ๗ ระบบคลังหน่วยกิตมีหลักการ ดังนี้

- (๑) คลังหน่วยกิตประกอบด้วย คลังหน่วยกิตที่ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสะสมหน่วยกิตไว้ใช้ประโยชน์ได้ และคลังหน่วยกิตกลางที่ดำเนินการโดยสำนักงานปลัดกระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมเพื่อใช้ประโยชน์ในการพัฒนากำลังคนในระดับอุดมศึกษา ทั้งนี้ คลังหน่วยกิตที่ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยต้องเชื่อมต่อกันได้กับคลังหน่วยกิตกลางในรูปแบบดิจิทัล

- ๔ -

(๒) ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตสามารถนำผลการเรียน และผลลัพธ์การเรียนรู้ ความสามารถและ/หรือสมรรถนะมาเทียบหน่วยกิตและสะสมในคลังหน่วยกิตได้ตามระเบียบมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการดำเนินงานเทียบโอนผลการเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้

(๓) ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตสามารถสะสมผลการเรียน และผลลัพธ์การเรียนรู้ ความสามารถและ/หรือสมรรถนะในคลังหน่วยกิตได้โดยไม่จำกัดอายุและคุณสมบัติของผู้เรียน ระยะเวลาในการ สะสมหน่วยกิต และระยะเวลาในการเรียน ทั้งนี้ ต้องมีความทันสมัยต่อความก้าวหน้าในศาสตร์นั้น ๆ

(๔) ผู้ที่ต้องการพัฒนาความรู้และสมรรถนะเฉพาะทางหรือต้องการเปลี่ยนอาชีพสามารถรับ การฝึกอบรมจากหน่วยงาน หากเป็นหลักสูตรที่ได้รับการรับรองโดยหน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับในวิชาชีพนั้น จะถือว่าหลักสูตรนั้นได้รับการรับรอง แต่ในกรณีที่หลักสูตรยังไม่ได้ได้รับการรับรองจะต้องนำผลลัพธ์การเรียนรู้ มาเทียบอีกครั้งเพื่อสะสมหน่วยกิตในคลังหน่วยกิต

ข้อ ๘ ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตสามารถสะสมหน่วยกิตได้ทั้งผลการเรียนจากการศึกษา ในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และจากประสบการณ์บุคคล โดยสามารถดำเนินการ ในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

(๑) การเรียนรายวิชา ชุดวิชา และหลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรฝึกอบรมที่จัดการเรียนการสอน ในระบบคลังหน่วยกิต

(๒) การฝึกอบรมของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน หรือสถาบันทางการศึกษาอื่น ๆ ที่ผ่าน การประเมินโดยมหาวิทยาลัยว่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการจัดการศึกษาที่กำหนด

(๓) การเทียบโอนประสบการณ์ที่ได้จากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย และ ประสบการณ์บุคคล

ข้อ ๙ ในการเปิดหลักสูตรในระบบคลังหน่วยกิต ให้คณะเสนอขอความเห็นชอบจากสภา มหาวิทยาลัย โดยมีหลักเกณฑ์และเงื่อนไข ดังนี้

(๑) ต้องเป็นหลักสูตรที่ผ่านการอนุมัติให้ความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยแล้ว

(๒) กรณีเป็นหลักสูตรที่มีองค์ความรู้วิชาชีพ การเปิดหลักสูตรในระบบคลังหน่วยกิตให้เป็นไปตาม ข้อกำหนดขององค์กรวิชาชีพ

(๓) มหาวิทยาลัยต้องจัดทำข้อบังคับ/ประกาศในการเทียบโอนผลการเรียน และผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่รวมถึงการเทียบโอนประสบการณ์ รวมทั้งมีหลักเกณฑ์ กลไก และวิธีการในการประเมินผล การเรียน ผลลัพธ์การเรียนรู้ และประสบการณ์บุคคลของผู้เรียน และสอดคล้องตามหลักเกณฑ์การเทียบโอน ผลการเรียนรู้ระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ

หมวด ๒

คุณสมบัติผู้เรียนและหลักเกณฑ์การศึกษา

ข้อ ๑๐ คุณสมบัติของผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต มีดังนี้

- ๕ -

(๑) เป็นผู้ที่ต้องการเพิ่มพูนความรู้ โดยเข้าศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ หรือหลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรฝึกอบรม ในระดับประกาศนียบัตร วุฒิบัตร สัมฤทธิบัตร ที่ต่ำกว่าระดับปริญญาต้องมีคุณสมบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) ในกรณีผู้ที่เข้าสู่วิชาศึกษาระดับปริญญา ในระบบคลังหน่วยกิต จะต้องมีความรู้ที่แสดงถึงองค์ความรู้ที่สามารถเทียบได้กับองค์ความรู้ในระดับชั้นของปริญญาในสาขานั้น ๆ ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่สามารถวัดและประเมินผลได้

ข้อ ๑๑ การจัดการเรียนการสอนในรายวิชา/หลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรฝึกอบรม สำหรับผู้เรียนในคลังหน่วยกิตที่ต้องการเพิ่มพูนความรู้ คณะต้องจัดทำรายวิชา/หลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรฝึกอบรมให้องค์ความรู้หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยมีจำนวนชั่วโมงในการเรียนที่สามารถเทียบเป็นหน่วยกิตได้ มีระบบการวัดและประเมินผลที่ชัดเจน เพื่อประโยชน์ในการเทียบโอนผลลัพธ์การเรียนรู้ และการเทียบโอนประสบการณ์ในการสะสมหน่วยกิต

ข้อ ๑๒ หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการสะสมหน่วยกิต มีดังนี้

(๑) ให้ผู้เรียนที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ชุติวิชา หลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรฝึกอบรม ในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย สามารถสะสมหน่วยกิตในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยได้

กรณีการลงทะเบียนเรียนในระบบคลังหน่วยกิตระหว่างสถาบันอุดมศึกษาที่ร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงกับมหาวิทยาลัย ให้มหาวิทยาลัยยอมรับผลการเรียนในระบบคลังหน่วยกิตของสถาบันอุดมศึกษาที่มีบันทึกข้อตกลงร่วมกัน และสะสมหน่วยกิตในคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยได้

(๒) การเทียบโอนประสบการณ์และสะสมหน่วยกิต มหาวิทยาลัยต้องดำเนินการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้โดยจัดให้มีระบบและกลไกในการประเมินประสบการณ์ ซึ่งต้องมีหลักเกณฑ์และวิธีการที่ชัดเจน สมเหตุสมผล เชื่อถือได้ มีความโปร่งใส และมีมาตรฐานเดียวกัน ทั้งนี้ ต้องปฏิบัติให้สอดคล้องตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่วิชาศึกษาในระบบ

หมวด ๓

ผลการเรียนและการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้

ข้อ ๑๓ การวัดและการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต ต้องมีมาตรฐานเทียบได้กับหลักสูตรในสาขาหรือมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษากับผู้เรียนในระบบชั้นเรียนปกติ

ข้อ ๑๔ การบันทึกผลการเรียน และผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต ให้ดำเนินการ ดังนี้

(๑) กรณีที่ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตได้รับหน่วยกิตจากการเทียบโอนประสบการณ์ ให้บันทึกตามวิธีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยไม่ให้ระดับคะแนนตัวอักษรหรือแต้มระดับคะแนน และไม่มีการนำมาคิดคะแนนผลการเรียน หรือคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

- ๖ -

(๒) กรณีผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตได้รับหน่วยกิตจากการลงทะเบียนเรียนในรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย หรือจากสถาบันอุดมศึกษาที่มีบันทึกข้อตกลงร่วมกัน ให้บันทึกผลการเรียนตามระดับคะแนนตัวอักษรหรือแต่ระดับคะแนนที่สอบได้และสามารถนำมาคิดคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

หมวด ๔ การให้ทุนและปริญญา

ข้อ ๑๕ กรณีผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตที่เข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ในรายวิชาต่าง ๆ หลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรฝึกอบรม สามารถได้รับประกาศนียบัตร อนุมัติบัตร หรือสัมฤทธิ์บัตรแล้วแต่กรณี ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๖ กรณีผู้เรียนที่เข้าศึกษาในหลักสูตรเพื่อรับปริญญา จะได้รับทุนอุดหนุนดังกล่าวจากมหาวิทยาลัย ตามเงื่อนไข ดังนี้

(๑) ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตจะสำเร็จการศึกษาได้เมื่อเรียนและสะสมหน่วยกิตได้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร มีผลการเรียนและค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) มหาวิทยาลัยจะเป็นผู้คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้แก่ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตเพื่อสำเร็จการศึกษา โดยผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตต้องลงทะเบียนเรียนในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑ ใน ๔ ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรในมหาวิทยาลัย

(๓) ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตในหลักสูตรที่เปิดการเรียนการสอน กรณีเข้าเรียนรายวิชา มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม และเหรียญเกียรตินิยม ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อบังคับของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง

หมวด ๕ ระบบฐานข้อมูล การประกันคุณภาพ และการรายงานผล

ข้อ ๑๗ ให้มีฐานข้อมูลทะเบียนรายบุคคลในระบบคลังหน่วยกิต เพื่อเป็นคลังหน่วยกิตสำหรับบันทึกผลการเรียนและการสะสมหน่วยกิตของผู้เรียนคลังหน่วยกิต

ข้อ ๑๘ ให้ทุกหลักสูตรกำหนดให้มีระบบประกันคุณภาพที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับการจัดการศึกษาในระบบคลังหน่วยกิต โดยให้มีคุณภาพและมาตรฐานตามเกณฑ์การวัดและการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ข้อ ๑๙ ให้มหาวิทยาลัยรายงานผลการดำเนินงานคลังหน่วยกิตต่อสภามหาวิทยาลัยภายใน ๑๒๐ วัน หลังสิ้นปีการศึกษา และแจ้งต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เพื่อนำผลการประกันคุณภาพมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพและมาตรฐานการดำเนินงานในระบบคลังหน่วยกิตให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

- ๗ -

ข้อ ๒๐ ให้มหาวิทยาลัยจัดทำข้อเสนอขอขึ้นทะเบียนต่อคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา ภายใน ๓ ปี โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย การรับผู้เรียนเข้ามาสะสมหน่วยกิต การสะสมหน่วยกิต (Credit Depository) จากผลการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย การเรียกใช้หน่วยกิต (Credit Reimbursement) รายละเอียดของผู้เรียน (Learner Attributes) รายละเอียดที่มาของหน่วยกิตที่สะสมไว้ (Credit Attributes) การทำให้มั่นใจว่าข้อมูลและสารสนเทศเกี่ยวกับผู้เรียน และหน่วยกิตที่สะสมไว้มีคุณภาพ (Quality) มีความพร้อมใช้ (Availability) มีความมั่นคง (Security) และมีการยืนยันตัวตนของผู้เรียน (Authentication)

หมวด ๖

แนวปฏิบัติในการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต

ข้อ ๒๑ บุคคลที่สามารถลงทะเบียนเรียนและสะสมหน่วยกิตในระบบคลังหน่วยกิต คือ บุคคลที่มีความพร้อมในการเรียนรายวิชา ชุติวิชา หลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรฝึกอบรมที่เปิดสอน โดยสามารถสมัครเป็นผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยได้ไม่จำกัดเพศ อายุ พื้นฐานการศึกษา อาชีพ ความพิการ ศาสนา หรือสัญชาติ ทั้งนี้ การคัดเลือกให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการรับสมัครและสอบคัดเลือก

ข้อ ๒๒ หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิต มีดังนี้

(๑) สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ให้เป็นหน่วยงานกลางที่รับผิดชอบระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย มีหน้าที่รับสมัครผู้เรียนคลังหน่วยกิต บริหารจัดการข้อมูลคลังหน่วยกิต ทั้งระบบ จัดทำข้อเสนอขอขึ้นทะเบียน รายงานผลการดำเนินงานต่อสภามหาวิทยาลัยและคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาทุกสิ้นปีการศึกษา

(๒) คณะมีหน้าที่กำหนดรายละเอียดของหลักสูตรที่เสนอเข้าสู่ระบบคลังหน่วยกิต กำหนดแผนการเรียน คุณสมบัติและจำนวนผู้เรียน รายรับ ค่าใช้จ่าย ดำเนินการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิตที่ขออนุมัติเปิดสอนประจำปีการศึกษา และเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานคลังหน่วยกิต

ข้อ ๒๓ หลักสูตรที่เปิดการเรียนการสอนในระบบคลังหน่วยกิต ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะและเสนอต่อมหาวิทยาลัย โดยจัดกระบวนการเรียนรู้ผ่านชั้นเรียน หรือออนไลน์ สามารถจัดเรียนร่วมกับนักศึกษาปกติ หรือกลุ่มเรียนเฉพาะคลังหน่วยกิต

ข้อ ๒๔ หลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรฝึกอบรมที่เสนอเข้าสู่ระบบคลังหน่วยกิต ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะและเสนอต่อมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ ผลการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่ได้จากการจัดการศึกษาหลักสูตรคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย หรือที่จัดร่วมกับสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในและต่างประเทศที่มีบันทึกข้อตกลงร่วมกัน สามารถใช้สะสมหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ ต้องพิจารณาตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือที่มีข้อตกลงกันไว้กับมหาวิทยาลัย

- ๘ -

ข้อ ๒๖ การบันทึกผลการเรียนหลักสูตรที่เข้าระบบคลังหน่วยกิต ให้บันทึกผลการสะสมหน่วยกิตมาตรฐานเป็น “CB” (Credits Bank of RMUTR) ไว้ในใบแสดงผลการเรียน เพื่อแสดงให้เห็นว่าเป็นการศึกษาค้นคว้าของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ การประเมินผลการศึกษาในแต่ละหลักสูตรของระบบคลังหน่วยกิต ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การวัดผลที่แต่ละหลักสูตรกำหนด โดยคณะต้องจัดให้มีบุคลากรหรือส่วนงานที่รับผิดชอบเฉพาะสำหรับการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิต

ข้อ ๒๘ บุคคลที่เป็นผู้เรียนในหลักสูตรระบบคลังหน่วยกิต หากต้องการเข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาให้แจ้งความประสงค์ต่อมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง และข้อบังคับมหาวิทยาลัยว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง

ข้อ ๒๙ ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนในหลักสูตรที่กำหนด สามารถยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษาได้ตามหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๓๐ หลักเกณฑ์ในการออกใบแสดงผลการเรียน ใบประกาศนียบัตร และใบปริญญาบัตรสำหรับการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต มีดังนี้

(๑) กรณีจัดการเรียนสอนรายวิชาและชุดวิชา ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเป็นผู้ออกใบแสดงผลการเรียน

(๒) กรณีจัดการศึกษาหลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรฝึกอบรม ให้หน่วยงานที่จัดการศึกษาเป็นผู้ออกใบประกาศนียบัตร

(๓) กรณีเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษาและขอเทียบโอนเข้าสู่ในระบบให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้ออกใบปริญญาบัตร

ข้อ ๓๑ ผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิตต้องปฏิบัติตามกฎ ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย

หมวด ๗

คณะกรรมการระบบคลังหน่วยกิต

ข้อ ๓๒ ให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการระบบคลังหน่วยกิต ดังนี้

(๑) ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการระบบคลังหน่วยกิต โดยมีองค์ประกอบดังนี้

(ก) อธิการบดี เป็นประธานกรรมการ

(ข) รองอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมาย จำนวนไม่เกิน ๔ คน เป็นกรรมการ

(ค) ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นกรรมการ

- ๘ -

- (ง) ผู้อำนวยการกองคลัง เป็นกรรมการ
- (จ) ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการและเลขานุการ
- (ฉ) รองผู้อำนวยการด้านวิชาการ และเจ้าหน้าที่ด้านงานวิชาการ สำนักส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียน จำนวน ๑ คน เป็นผู้ช่วยเลขานุการ
- ให้คณะกรรมการอำนวยการระบบคลังหน่วยกิต มีหน้าที่และอำนาจ ดังนี้
- (๑) กำหนดนโยบายในการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- (๒) กำหนดค่าธรรมเนียมในการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต และค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต โดยออกเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย
- (๓) พิจารณาแผนการดำเนินงานเกี่ยวกับระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย
- (๔) ให้คำปรึกษาในการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย
- (๕) พิจารณาให้ความเห็นชอบผลการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตของคณะ เพื่อเสนอต่อสภามหาวิทยาลัย
- (๒) ให้มีคณะกรรมการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตประจำคณะ โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้
- (ก) คณบดี เป็นประธานกรรมการ
- (ข) รองคณบดีที่ได้รับมอบหมาย จำนวน ๑ คน เป็นกรรมการ
- (ค) หัวหน้าสาขาวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนระบบคลังหน่วยกิต เป็นกรรมการ
- (ง) เจ้าหน้าที่การเงิน บัญชี และพัสดุ จำนวน ๑ คน เป็นกรรมการ
- (จ) เจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย จำนวน ๑ คน เป็นกรรมการและเลขานุการ
- ให้คณะกรรมการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตประจำคณะ มีหน้าที่และอำนาจ ดังนี้
- (๑) ดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย
- (๒) ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบคลังหน่วยกิตของคณะ
- (๓) พิจารณาขอเปิดรายวิชา ชุดวิชา หลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะ และสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
- (๔) จัดทำบัญชีการเงิน งานคลังหน่วยกิตของคณะ
- (๕) สรุปผลการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตของคณะ ภายใน ๑๒๐ วัน หลังสิ้นปีการศึกษา เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการอำนวยการระบบคลังหน่วยกิต
- ข้อ ๓๓ ให้คณะกรรมการอำนวยการระบบคลังหน่วยกิตและคณะกรรมการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตประจำคณะ ดำเนินการจัดประชุมคณะกรรมการ อย่างน้อยปีการศึกษาละ ๑ ครั้ง
- ข้อ ๓๔ ค่าธรรมเนียมในการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต และค่าใช้จ่ายในการจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต ให้เป็นไปตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

- ๑๐ -

ข้อ ๓๕ ให้คณะกรรมการอำนวยการระบบคลังหน่วยกิต และคณะกรรมการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตประจำคณะ ซึ่งได้รับการแต่งตั้งก่อนวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ ยังคงปฏิบัติหน้าที่ต่อไป จนกว่าจะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการระบบคลังหน่วยกิต และคณะกรรมการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตประจำคณะใหม่ตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๖

พลเอก



(จรัล กุลละวณิช)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

- ๑๑ -

หมายเหตุ เหตุผลในการปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยฉบับนี้ เนื่องจากมหาวิทยาลัยได้มีนโยบายปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการดำเนินงานคลังหน่วยกิต พ.ศ. ๒๕๖๕ เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องแนวทางการดำเนินงานคลังหน่วยกิต ในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนจึงได้ดำเนินการจัดทำร่างข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการดำเนินงานคลังหน่วยกิต พ.ศ. ๒๕๖๖

5. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เรื่อง เกณฑ์ทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ
สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2567



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
เรื่อง เกณฑ์ผลการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์ทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์ผลการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๗”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๗ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์ทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๗ ฉบับลงวันที่ ๑๑ มีนาคม ๒๕๖๗

บรรดาประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

“คณะ” หมายความว่า ส่วนราชการของมหาวิทยาลัยที่จัดตั้งตามกฎหมายกระทรวงและให้หมายความรวมถึงส่วนงานภายในที่จัดตั้งขึ้นโดยมติสภามหาวิทยาลัย ซึ่งมีการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๕ คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทุกหลักสูตร จะต้อง มีผลคะแนนการสอบวัดความรู้ทางภาษาอังกฤษ ตามเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

เกณฑ์ภาษาอังกฤษ	หลักสูตรภาษาไทย		หลักสูตรภาษาอังกฤษ/นานาชาติ/ ๒ ภาษา	
	ระดับปริญญาโท	ระดับปริญญาเอก	ระดับปริญญาโท	ระดับปริญญาเอก
TOEFL (Paper Based)	ไม่ต่ำกว่า ๔๓๐	ไม่ต่ำกว่า ๕๐๐	ไม่ต่ำกว่า ๕๐๐	ไม่ต่ำกว่า ๕๔๐
TOEFL (Computer Based)	ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐	ไม่ต่ำกว่า ๑๔๐	ไม่ต่ำกว่า ๑๔๐	ไม่ต่ำกว่า ๑๖๐
TOEFL (Internet Based)	ไม่ต่ำกว่า ๔๕	ไม่ต่ำกว่า ๖๐	ไม่ต่ำกว่า ๖๐	ไม่ต่ำกว่า ๗๐
TOEFL (ITP)	ไม่ต่ำกว่า ๔๓๐	ไม่ต่ำกว่า ๕๐๐	ไม่ต่ำกว่า ๕๐๐	ไม่ต่ำกว่า ๕๔๐
IELTS	ไม่ต่ำกว่า ๔.๐	ไม่ต่ำกว่า ๔.๕	ไม่ต่ำกว่า ๔.๕	ไม่ต่ำกว่า ๕.๕
CU-TEP	ไม่ต่ำกว่า ๕๐	ไม่ต่ำกว่า ๖๐	ไม่ต่ำกว่า ๖๐	ไม่ต่ำกว่า ๗๕
CEFR	B2	B2	B2	B2

- ๒ -

ข้อ ๖ กรณีนักศึกษาสอบไม่ผ่าน หรือไม่มีผลการทดสอบภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อ ๕ นักศึกษาจะต้องมีผลสอบผ่านในรายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา ที่คณะจัดสอน

ข้อ ๗ ให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เข้าศึกษา ก่อนวันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ ปฏิบัติตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง เกณฑ์ทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ จนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๘ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้ กรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗



(รองศาสตราจารย์ ดร.อุดมวิทย์ ไชยสกุลเกียรติ)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

6. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เรื่อง แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงาน
วิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2566



ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
เรื่อง แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๖๖

โดยที่เป็นการสมควรให้มีประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เรื่อง แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ในประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และข้อ ๔ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เปิดใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ และมติคณะกรรมการกำกับมาตรฐานการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๕ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ เรื่อง แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“ระดับบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต (การศึกษาหลังปริญญาตรี) ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง (การศึกษาหลังประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือปริญญาโท) ระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอกทุกสาขาวิชา

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

“คณะ” หมายความว่า ส่วนราชการของมหาวิทยาลัยที่จัดตั้งตามกฎหมายกระทรวงและให้หมายความรวมถึงส่วนงานภายในที่จัดตั้งขึ้นโดยมติสภามหาวิทยาลัย ซึ่งมีการจัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา

“อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ได้รับแต่งตั้งให้รับผิดชอบกระบวนการเรียนรู้เพื่อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาเฉพาะราย เช่น การพิจารณาเค้าโครง การให้คำแนะนำ และควบคุมดูแล รวมทั้งการประเมินความก้าวหน้าและการสอบวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

“อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม” หมายความว่า อาจารย์ประจำ หรืออาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่คณะ/วิทยาลัยแต่งตั้ง เพื่อให้ทำหน้าที่ร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาหลักในการพิจารณาเค้าโครง รวมทั้งช่วยเหลือให้คำแนะนำและควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

“ผลงาน...

-๒-

“ผลงานวิทยานิพนธ์” หมายความว่า บทความทางวิชาการที่เป็นบทความฉบับสมบูรณ์จากงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ที่ศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบด้วยวิธีการวิจัยที่เป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้นๆ และมีที่มาและวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลคำตอบหรือข้อมูลสรุปรวมที่จะนำไปสู่ความก้าวหน้าทางวิชาการ หรือการนำวิชาการนั้นมาใช้ประโยชน์ หรือการพัฒนาอุปกรณ์ หรือกระบวนการใหม่ที่เกิดประโยชน์

“ผู้มีชื่อในผลงาน หรือผู้นิพนธ์” หมายความว่า นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ซึ่งเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมอย่างสำคัญในการสร้างโจทย์การวิจัย ออกแบบวางแผนการวิจัย เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล หรือแปลความหมายข้อมูล และรับรองเนื้อหาผลงานที่ส่งเผยแพร่

“ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (Corresponding)” หมายความว่า ผู้มีส่วนร่วมรับผิดชอบในทุกด้านของผลงานวิทยานิพนธ์ เป็นผู้ที่ทำหน้าที่ประสานงานกับผู้อื่นที่มีชื่อในผลงาน ในการเตรียมต้นฉบับบทความ หรือส่งบทความเพื่อการตีพิมพ์ และประสานงานในการตอบสนองข้อคำถามและข้อวิจารณ์ของวารสาร เพื่อให้ผลงานได้รับการตรวจสอบและแก้ไขอย่างถูกต้อง

ข้อ ๔ ผลงานวิทยานิพนธ์สำหรับตีพิมพ์เผยแพร่ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีองค์ประกอบดังนี้

(๑) ผู้ที่มีชื่อในผลงาน หรือผู้นิพนธ์ (Author) ให้ระบุชื่อเจ้าของผลงาน หรือชื่อนักศึกษาเป็นลำดับแรก ในลำดับถัดมาอาจเป็นชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาหลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม โดยให้เป็นไปตามที่วารสารกำหนด

(๒) ผู้ประพันธ์บรรณกิจ (Corresponding) ให้ระบุเพียง ๑ คนเท่านั้น ที่ทำหน้าที่จัดเตรียมต้นฉบับบทความ หรือส่งบทความเพื่อการตีพิมพ์ และประสานงานในการตอบสนองข้อคำถามและข้อวิจารณ์ของวารสาร เพื่อให้ผลงานได้รับการตรวจสอบและแก้ไขอย่างถูกต้อง ซึ่งอาจจะเป็นนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมก็ได้ โดยให้พิจารณาตามความเหมาะสม

(๓) ชื่อหน่วยงาน และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ในผลงานวิทยานิพนธ์ ให้ระบุเป็นคณะที่นักศึกษาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(รองศาสตราจารย์ ดร.อุดมวิทย์ ไชยสกุลเกียรติ)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ภาคผนวก ข

1. ตารางสรุปรายวิชาที่สอดคล้องตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

1. ตารางสรุปรายวิชาที่สอดคล้องตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย

กลุ่มวิชา	รหัสวิชาและชื่อวิชา	
กลุ่มวิชาบังคับ	RMS 8102	ระบบปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ
	RMS 8103	การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ
	RMS 8104	การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
กลุ่มวิชาเลือก	RME 8201	การอนุรักษ์พลังงานอัจฉริยะ
	RME 8202	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน
	RME 8207	เทคโนโลยีชีวภาพทางพลังงาน
	RME 8208	วิศวกรรมการกักเก็บพลังงาน
	RME 8209	การตรวจประเมินทางพลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน
	RME 8210	วัสดุสำหรับการใช้งานทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
	RMN 8201	การจัดการสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ
	RMN 8202	นวัตกรรมการควบคุมมลพิษ
	RMN 8206	นวัตกรรมการจัดการขยะมูลฝอยชุมชนและขยะอุตสาหกรรม
	RMN 8209	นวัตกรรมการนำของเสียไปใช้ประโยชน์
	RMP 8201	นโยบายสาธารณะด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม
	RMP 8202	หลักการบริหารเชิงธุรกิจด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
	RMP 8203	การบริหารโครงการทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม
	RMP 8204	นวัตกรรมทางเทคโนโลยีธุรกิจและการตลาด
วิทยานิพนธ์	RMS 8301	วิทยานิพนธ์ 1
	RMS 8302	วิทยานิพนธ์ 2
การค้นคว้าอิสระ	RMS 8303	การค้นคว้าอิสระ

2. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)
และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

2. ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการพลังงาน และสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) และหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

หัวข้อ	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2568)
1.ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ
2.ชื่อปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการพลังงานและ สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ) วศ.ม. (การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ) Master of Engineering (Smart Energy and Environmental Management) M.Eng. (Smart Energy and Environmental Management)	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการพลังงาน และสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ) วศ.ม. (การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ) Master of Engineering (Smart Energy and Environmental Management) M.Eng. (Smart Energy and Environmental Management)
3.หน่วยงาน รับผิดชอบ	วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน รัตนโกสินทร์	วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน รัตนโกสินทร์
4.วัตถุประสงค์ ของหลักสูตร	1. มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง สังคม วิชาชีพ และปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีความรู้ ความเข้าใจเชิงลึกในศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีความใฝ่รู้และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีความสามารถในการทำวิจัย สร้างองค์ความรู้ใหม่ที่มีความน่าเชื่อถือ 3. เป็นผู้ที่มีปัญญา คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นผู้มีความสามารถในการวิเคราะห์ สร้างองค์ความรู้ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม มีความรับผิดชอบในวิชาชีพ รวมทั้ง การเผยแพร่องค์ความรู้และนวัตกรรมเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมทุกภาคส่วน 4. มีมนุษยสัมพันธ์สามารถร่วมงานวิจัยกับผู้อื่น มีทัศนคติที่ดีในการทำวิจัย มีบุคลิกภาพเหมาะสมกับการเป็นผู้นำ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน 5. มีทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาและการเผยแพร่องค์ความรู้ใหม่	แผน 1ข แบบวิชาการ 1. ผลิตรมหาบัณฑิตให้มีความรู้ ความเข้าใจเชิงลึกในศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติตามหลักวิชาการ รวมถึงกฎหมายและพรบ. ที่เกี่ยวข้อง 2. ผลิตรมหาบัณฑิตให้มีทักษะเรียนรู้ด้วยตนเอง วิเคราะห์ ทักษะด้านดิจิทัล เลือกวิธีแก้ไขปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม 3. ผลิตรมหาบัณฑิตให้มีลักษณะบุคคลเป็นวิศวกร นักปฏิบัติมืออาชีพ นักบริหารจัดการทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มีความเป็นผู้นำ มีความคิดสร้างสรรค์สามารถต่อยอดการบูรณาการเชื่อมโยงและเผยแพร่องค์ความรู้เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมหรือเพื่อการค้นพบที่มีความน่าเชื่อถือ ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมทุกภาคส่วน 4. ผลิตรมหาบัณฑิตให้มีจริยธรรม ปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ รับผิดชอบต่อตนเอง มีความรับผิดชอบในวิชาชีพ สังคม และมีความซื่อสัตย์สุจริต สามารถปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมได้ ตามที่กฎหมายกำหนด

หัวข้อ	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2568)
		แผน 2 แบบวิชาชีพ 1. ผลิتمหาบัณฑิตให้มีความรู้ ความเข้าใจเชิงลึกในศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม รวมถึงกฎหมายและ พรบ. ที่เกี่ยวข้อง มีความใฝ่รู้ รู้จักแสวงหาความรู้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 2. ผลิتمหาบัณฑิตให้มีทักษะเรียนรู้ด้วยตนเอง วิเคราะห์ สังเคราะห์ ทักษะด้านดิจิทัล และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมด้วยความน่าเชื่อถือ การเขียนรายงานด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม 3. ผลิتمหาบัณฑิตให้มีลักษณะบุคคลเป็นวิศวกรนักปฏิบัติ มีความเป็นผู้นำ และมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถเผยแพร่องค์ความรู้ในช่องทางต่างๆ แก่สังคมทุกภาคส่วน 4. ผลิتمหาบัณฑิตให้มีจริยธรรม ปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพ มีความรับผิดชอบในวิชาชีพ สังคม และมีความซื่อสัตย์สุจริต สามารถปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานสิ่งแวดล้อมได้ ตามที่กฎหมายกำหนด
5.คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	1. เป็นนักศึกษาไทยหรือนักศึกษาต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (กพ.) หรือ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) รับรอง หรือ 2. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม อย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ พิจารณาและสมควรให้มีสิทธิเข้าศึกษาได้	1. เป็นนักศึกษาไทยหรือนักศึกษาต่างชาติที่สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ครุศาสตร์ อุตสาหกรรม หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (กพ.) หรือ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) รับรอง หรือ 2. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ พิจารณาและสมควรให้มีสิทธิเข้าศึกษาได้

หัวข้อ	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2568)
6.โครงสร้างหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต หลักสูตรเน้นงานวิจัย แผน ก “วิทยานิพนธ์” งานรายวิชา 24 หน่วยกิต วิชาบังคับ 12 หน่วยกิต วิชาเฉพาะ 6 หน่วยกิต วิชาเลือก 6 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต (4 หน่วยกิต) รวม 36 หน่วยกิต หลักสูตรวิชาชีพ แผน ข “ไม่ทำวิทยานิพนธ์” งานรายวิชา 30 หน่วยกิต วิชาบังคับ 12 หน่วยกิต วิชาเฉพาะ 6 หน่วยกิต วิชาเลือก 12 หน่วยกิต การค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต (4 หน่วยกิต) รวม 36 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต แผน 1 ข แบบวิชาการ 1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน (2 รายวิชา) 0 หน่วยกิต 2. กลุ่มวิชาบังคับ 12 หน่วยกิต 3. กลุ่มวิชาเลือก 6 หน่วยกิต 4. วิทยานิพนธ์ 18 หน่วยกิต จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต แผน 2 แบบวิชาชีพ 1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน (2 รายวิชา) 0 หน่วยกิต 2. กลุ่มวิชาบังคับ 12 หน่วยกิต 3. กลุ่มวิชาเลือก 18 หน่วยกิต 4. การค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต
7.รายวิชา	1. กลุ่มวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต (4 หน่วยกิต) RMS 6105 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับบัณฑิตศึกษา RMS 6106 สัมมนาปริญญาโท 1 RMS 6107 สัมมนาปริญญาโท 2 2. กลุ่มวิชาบังคับ 12 หน่วยกิต RMS 6101 ระเบียบวิธีวิจัย RMS 6102 ระบบปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ RMS 6103 การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ RMS 6104 การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม 3. กลุ่มวิชาเฉพาะ 6 หน่วยกิต <u>วิชาเอกวิศวกรรมพลังงาน</u> RME 6201 การอนุรักษ์พลังงานอัจฉริยะ RME 6202 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน <u>วิชาเอกวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม</u> RMN 6201 การจัดการสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ RMN 6202 นวัตกรรมการควบคุมมลพิษ	1. กลุ่มวิชาพื้นฐาน ไม่นับหน่วยกิต RMS 8001 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับบัณฑิตศึกษา RMS 8002 สัมมนาปริญญาโท 2. กลุ่มวิชาบังคับ 12 หน่วยกิต <u>RMS 8101 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม</u> RMS 8102 ระบบปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ <u>RMS 8103 การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ</u> RMS 8104 การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

หัวข้อ	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2568)
	วิชาเอกนโยบายสาธารณะและการจัดการวิศวกรรม RMP 6201 นโยบายสาธารณะด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม EEM 6202 หลักการบริหารเชิงธุรกิจด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม 4. กลุ่มวิชาเลือก 6 หน่วยกิต วิชาเอกวิศวกรรมพลังงาน RME 6301 วิศวกรรมพลังงานแสงอาทิตย์ RME 6302 วิศวกรรมพลังงานลม RME 6303 วิศวกรรมพลังงานน้ำ RME 6304 วิศวกรรมพลังงานชีวมวล RME 6305 เทคโนโลยีชีวภาพทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม RME 6306 วิศวกรรมการกักเก็บพลังงาน RME 6307 การตรวจประเมินทางพลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน RME 6308 วัสดุสำหรับการใช้งานทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม RME 6309 จลศาสตร์ทางวิศวกรรมเคมี RME 6310 เครื่องมือและการวัดทางพลังงาน RME 6311 การผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์ในระบบโครงข่ายอัจฉริยะ RME 6312 ไมโครกริดและเครือข่ายไฟฟ้าภายในอาคาร RME 6313 หัวข้อพิเศษวิศวกรรมพลังงาน วิชาเอกวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม RMN 6301 การจัดการอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจและธุรกิจสิ่งแวดล้อม RMN 6302 นวัตกรรมจัดการทรัพยากรน้ำและน้ำเสีย RMN 6303 เทคโนโลยีการจัดการมลพิษทางอากาศเสียง และการสั่นสะเทือน RMN 6304 นวัตกรรมจัดการขยะมูลฝอยชุมชนและขยะอุตสาหกรรม RMN 6305 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ RMN 6306 การประเมินวัฏจักรชีวิต	3. กลุ่มวิชาเลือก แผน 1x แบบวิชาการ 6 หน่วยกิต แผน 2 แบบวิชาชีพ 18 หน่วยกิต หากลงหน่วยกิตครบแล้วสามารถเลือกเรียนรายวิชาในหมวดวิชาเลือกข้ามกลุ่มวิชาได้ วิศวกรรมพลังงาน <u>RME 8201 การอนุรักษ์พลังงานอัจฉริยะ</u> <u>RME 8202 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน</u> RME 8203 เทคโนโลยีชีวภาพทางพลังงาน RME 8204 วิศวกรรมการกักเก็บพลังงาน RME 8205 การตรวจประเมินทางพลังงานและการอนุรักษ์พลังงาน RME 8206 วัสดุสำหรับการใช้งานทางด้านพลังงาน RME 8207 เครื่องมือและการวัดทางพลังงาน RME 8208 การผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์ในระบบโครงข่ายอัจฉริยะ RME 8209 ไมโครกริดและเครือข่ายไฟฟ้าภายในอาคาร <u>RME 8210 เทคโนโลยีการแปรสภาพชีวมวล</u> <u>RME 8211 นวัตกรรมพลังงานสมัยใหม่</u> วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม <u>RMN 8201 การจัดการสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ</u> <u>RMN 8202 นวัตกรรมควบคุมมลพิษ</u> RMN 8203 การจัดการอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจและธุรกิจสิ่งแวดล้อม <u>RMN 8204 นวัตกรรมจัดการทรัพยากรน้ำและน้ำเสีย</u> RMN 8205 การวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ RMN 8206 การประเมินวัฏจักรชีวิต RMN 8207 เครื่องมือและการวัดทางสิ่งแวดล้อม

หัวข้อ	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2568)
	RMN 6307 นวัตกรรมการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ RMN 6308 เครื่องมือและการวัดทางสิ่งแวดล้อม RMN 6309 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อพลังงานและสิ่งแวดล้อม RMN 6310 หัวข้อพิเศษวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม <u>วิชาเอกนโยบายสาธารณะและการจัดการวิศวกรรม</u> RMP 6301 การบริหารโครงการทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม RMP 6302 นวัตกรรมทางเทคโนโลยีธุรกิจและการตลาด RMP 6303 การวิจัยเชิงคุณภาพ RMP 6304 นโยบายพลังงานประเทศไทย และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ RMP 6305 เทคโนโลยีสารสนเทศทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม RMP 6306 การจัดการความขัดแย้งทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม RMP 6307 การกำหนดนโยบายสาธารณะจากปัญหาพลังงานและสิ่งแวดล้อม RMP 6308 หัวข้อพิเศษนโยบายสาธารณะและการจัดการวิศวกรรมทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม 5. วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต RMS 6401 วิทยานิพนธ์ 1 2 หน่วยกิต RMS 6402 วิทยานิพนธ์ 2 10 หน่วยกิต 6. การค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต RMS 6501 การค้นคว้าอิสระ 1 2 หน่วยกิต RMS 6502 การค้นคว้าอิสระ 2 4 หน่วยกิต	RMN 8208 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อสิ่งแวดล้อม RMN 8209 การแปรสภาพของสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม <u>RMN 8210 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม</u> <u>RMN 8211 คาร์บอนฟุตพริ้นต์องค์กร และผลิตภัณฑ์ นโยบายและการจัดการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม</u> RMP 8201 นโยบายสาธารณะด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม RMP 8202 หลักการบริหารเชิงธุรกิจด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม RMP 8203 การบริหารโครงการทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม RMP 8204 นวัตกรรมทางเทคโนโลยีธุรกิจและการตลาด RMP 8205 การวิจัยเชิงคุณภาพ RMP 8206 นโยบายพลังงานประเทศไทยและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ RMP 8207 เทคโนโลยีสารสนเทศทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม <u>RMP 8208 การจัดการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม</u> RMP 8209 การกำหนดนโยบายสาธารณะจากปัญหาพลังงานและสิ่งแวดล้อม 4. วิทยานิพนธ์ 18 หน่วยกิต RMS 8301 วิทยานิพนธ์ 1 6 หน่วยกิต RMS 8302 วิทยานิพนธ์ 2 12 หน่วยกิต 5. การค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต RMS 8303 การค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต
8.เหตุผลในการปรับ		เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ทิศทางการพัฒนาประเทศ เพื่อให้เนื้อหามีความทันสมัย เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

3. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิทยา พวงสมบัติ*
2. อาจารย์ ดร.พงศกร คชาพงศ์กุล*
3. อาจารย์ ดร.พัชรภรณ์ ผู้อินทร์เที่ยง*
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิเสฏฐ์ สุวรรณสะอาด
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริชัย จีรวงศ์นุสรณ์
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล เรือนงาม
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มณีนรัตน์ เข้มขาว
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสวรรค์ อมรศักดิ์ชัย
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ สุวรรณภูมิ
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บวรกิตต์ เนคมานุรักษ์
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิติกรณ์ ศิลป์ศิริวานิชย์
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาภาพร รุจิระเศรษฐ์
13. อาจารย์ ดร.ชานนท์ บุญมีพิพิธ
14. อาจารย์ ดร.จิระศักดิ์ พุกดำ
15. อาจารย์ ดร.ไศมิตา สังข์สุนทร
16. อาจารย์ ดร.ปิ่นอนงค์ ธนิกกุล
17. อาจารย์ ดร.จารุพัฒน์ กาญจนรงค์

หมายเหตุ * เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิทยา พวงสมบัติ

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ. ที่จบ
ระดับปริญญาเอก	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) เทคโนโลยีพลังงาน พลังงานและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ระดับปริญญาโท	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) เทคโนโลยีอุณหภาพ พลังงานและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ระดับปริญญาตรี	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (อส.บ.) วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	
พ.ศ. 2567-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	อาจารย์ งานสอน งานวิจัย บริการวิชาการ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
พ.ศ. 2558-2567	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	นักวิจัยอิสระ, วิศวกรอิสระ, ที่ปรึกษาบริษัทเอกชน ปรึกษางานวิจัย, งานวิศวกรรมคำนวณและออกแบบ 82 หมู่ที่ 5 ตำบลโกสัมพี อำเภอกอสน์พินคร จังหวัดกำแพงเพชร 62000
พ.ศ. 2553-2558	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	อาจารย์และนักวิจัย, ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและวิจัย งานสอน งานวิจัย บริการวิชาการ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	
พ.ศ. 2553-2554	ตำแหน่งงาน	รักษาการประธานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตและหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
	หน้าที่ความรับผิดชอบ	งานสอน งานวิจัย บริการวิชาการ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
	สถานที่ทำงาน	วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
พ.ศ. 2549-2553	ตำแหน่งงาน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
	หน้าที่ความรับผิดชอบ	งานสอน งานวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานนักศึกษาปริญญาตรีและที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์นักศึกษาปริญญาโทหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการงานวิศวกรรม)
	สถานที่ทำงาน	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
พ.ศ. 2549-2552	ตำแหน่งงาน	หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
	หน้าที่ความรับผิดชอบ	งานสอน งานวิจัย อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานนักศึกษาปริญญาตรีและที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์นักศึกษาปริญญาโทหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการงานวิศวกรรม)
	สถานที่ทำงาน	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

ประสบการณ์สอน

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
พ.ศ. 2553-ปัจจุบัน	รายวิชาที่สอน ระเบียบวิธีวิจัย การออกแบบงานวิจัย การดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล ฯลฯ
	รายวิชาที่สอน เทคโนโลยีพลังงานอย่างยั่งยืน การใช้และการออกแบบ การวิเคราะห์ข้อมูลของระบบพลังงาน ฯลฯ
	รายวิชาที่สอน วิศวกรรมและการออกแบบระบบพลังงานอย่างยั่งยืน ออกแบบระบบพลังงาน การวิเคราะห์ข้อมูล การตรวจวัดและการวิเคราะห์ค่าความผิดพลาดจากการทำงานของระบบพลังงาน ฯลฯ
	รายวิชาที่สอน วิศวกรรมโรงจักรต้นกำลัง ภาระไฟฟ้าของโรงจักร การวางแผนการจ่ายกระแสไฟฟ้า ชนิด คุณสมบัติและต้นทุนการผลิตไฟฟ้าของโรงจักรแบบต่าง ๆ โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงจักรดีเซล โรงจักรไอน้ำและอุปกรณ์ประกอบ ได้แก่ กังหันไอน้ำ เครื่องกำเนิดไอน้ำ เครื่องควบแน่น หม้อไอน้ำ โรงจักรกังหันก๊าซ โรงจักรวัฏจักรผสม โรงจักรผลิตพลังงานร่วม ความร้อนไฟฟ้า และโรงไฟฟ้านิวเคลียร์
	รายวิชาที่สอน การออกแบบเครื่องจักรกล 1 ทฤษฎีการวิบัติของวัสดุ การวิบัติของวัสดุ เหนียวและวัสดุเปราะภายใต้แรงคงที่ อิทธิพลของจุดรวมความเค้น ความล้าของวัสดุและการวิบัติภายใต้แรงไม่คงที่ การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอย่างง่าย การออกแบบชิ้นส่วนส่งกำลัง การหล่อขึ้น การออกแบบรองรับชิ้นและประตั้น

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
	รายวิชาที่สอน การถ่ายเทความร้อน การนำความร้อน การนำความร้อนในสภาวะคงตัวแบบ 1 และ 2 มิติ การนำความร้อนในสภาวะคงตัวแบบมิติเดียว การวิเคราะห์การนำความร้อนโดยวิธีเชิงตัวเลข การพาความร้อน การวิเคราะห์เชิงมิติในการถ่ายเทความร้อนแบบการพา การพาความร้อนแบบธรรมชาติ การพาความร้อนแบบบังคับบนผนังท่อกลม แผ่นเรียบและภายในท่อรูปต่าง ๆ การวิเคราะห์การพาความร้อนในกรณีง่าย ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างการถ่ายเทความร้อนและความเสียดทาน การควบแน่นและการเดือด การแผ่รังสีความร้อน สมบัติการดูดกลืนและการเปล่งความร้อน ตัวประกอบเชิงมุม การแผ่รังสีของวัตถุดำและวัตถุเทาอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนและการถ่ายเทมวล รายวิชาที่สอน กลศาสตร์ของวัสดุ ความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด สมบัติทางกลของวัสดุ การวิเคราะห์ความเค้นในคานชนิดต่าง ๆ แรงเฉือนและ โมเมนต์ดัด การโค้งของคาน การบิด ฯ รายวิชาที่สอน วิศวกรรมการจัดการพลังงาน การจัดการพลังงานในอาคารและโรงงาน การวิเคราะห์การใช้พลังงาน ฯลฯ

ผลงานทางวิชาการ

ประเภทผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
ผลงานวิชาการระดับชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับชาติ</u> ดิฉันทภาพ แพงผม, จิระศักดิ์ พุกดำ, และวิทยา พวงสมบัติ. (2566). ผลของการฝังท่อทองแดงที่ความลึกแตกต่างกันในชั้นยางมะตอยต่อประสิทธิภาพเชิงความร้อนของเครื่องทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์แบบยางมะตอย. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 25(1). มกราคม-เมษายน 2566, 40-49. (ค่าน้ำหนัก 13/0.8) (TCI1/เมษายน) วลี อมาตยกุล, จิระศักดิ์ พุกดำ, ดิษฐา นนธิวงษ์ และวิทยา พวงสมบัติ. (2566). สมรรถนะเชิงความร้อนของฉนวนกันความร้อน: การติดตั้งฉนวนกันความร้อนใต้หลังคาเมทัลชีท. วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. 11(1). มกราคม-พฤษภาคม 2566, 63-72. (ค่าน้ำหนัก 9/0.6) (TCI2/มกราคม) วิทยา พวงสมบัติ, จิระศักดิ์ พุกดำ, และดิษฐา นนธิวงษ์. (2564). สมรรถนะเชิงความร้อนของกระเบื้องคอนกรีตระบายอากาศที่ติดตั้งพัดลมไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์. วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. 9(2). กรกฎาคม - ธันวาคม 2564, 12-22. (ค่าน้ำหนัก 9/0.6) (TCI2/กรกฎาคม) วิทยา พวงสมบัติ, ดิษฐา นนธิวงษ์ และจิระศักดิ์ พุกดำ. (2563). สมรรถนะเชิงความร้อนของเครื่องทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์แบบบูรณาการตัวรับรังสีอาทิตย์และถังสะสมความร้อนเข้าด้วยกันโดยใช้ยางมะตอยผสมสำเร็จเป็นตัวดูดกลืนรังสี. วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. 8(2). กรกฎาคม - ธันวาคม 2563, 48-57. (ค่าน้ำหนัก 9/0.6) (TCI2/กรกฎาคม)

2. อาจารย์ ดร.พงศกร คชาพงศ์กุล

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ. ที่จบ
ระดับปริญญาเอก	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) เทคโนโลยีพลังงาน พลังงานและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2548
ระดับปริญญาโท	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) เทคโนโลยีพลังงาน พลังงานและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2543
ระดับปริญญาตรี	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (อส.บ.) วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์	2538

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2562-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน ผู้ช่วยผู้อำนวยการ หน้าที่ความรับผิดชอบ งานแผน และบริการวิชาการ สถานที่ทำงาน วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
พ.ศ. 2558-2562	ตำแหน่งงาน อาจารย์ประจำวิทยาลัยและประธานหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต หน้าที่ความรับผิดชอบ ดำเนินการสอนในรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย ทำงานวิจัย เป็นที่ปรึกษาและควบคุมการทำดุษฎีนิพนธ์ ควบคุมดูแลงานสายวิชาการและวิจัย สถานที่ทำงาน วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
พ.ศ. 2551-2557	ตำแหน่งงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หน้าที่ความรับผิดชอบ ดำเนินการสอนในรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย ทำงานวิจัย เป็นที่ปรึกษาและควบคุมการทำโครงงานวิศวกรรม สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์
พ.ศ. 2549-2551	ตำแหน่งงาน ผู้อำนวยการสำนักงานวิชาการและวางแผน หน้าที่ความรับผิดชอบ ควบคุมดูแลงานสายวิชาการและวิจัยและดำเนินการสอนใน รายวิชาที่ได้รับมอบหมาย สถานที่ทำงาน มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน	หน้าที่ความรับผิดชอบ	สถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2538-2549	ตำแหน่งงาน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	
	หน้าที่ความรับผิดชอบ	ดำเนินการสอนในรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย	
	สถานที่ทำงาน	มหาวิทยาลัยเอเซียอาคเนย์	

ประสบการณ์การสอน

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
พ.ศ. 2538-ปัจจุบัน	รายวิชาที่สอน ระบบปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ หลักการทางอุณหพลศาสตร์ พลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อนและการถ่ายเทมวล แนวคิดการออกแบบระบบด้านพลังงาน การสร้างสมการสำหรับระบบพลังงานด้วยข้อมูลจากการทดลอง การสร้างชุดสมการของระบบพลังงานหลักการหน่วยปฏิบัติการทางวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อมเช่นการปรับปรุงลักษณะน้ำ และการบำบัดน้ำเสียทางกายภาพเคมีและจุลชีววิทยาหลักการพื้นฐานการออกแบบและการควบคุมมลพิษทางอากาศ ดิน และ การฝังกลบ การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้งานด้านสิ่งแวดล้อมการประยุกต์ใช้อินเตอร์เน็ตของสรรพสิ่งร่วมกับการควบคุมระบบทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมข้อจำกัดด้านความปลอดภัยและจรรยาบรรณทางวิศวกรรม รายวิชาที่สอน การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ภาพรวมของสถานการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโลกปัจจุบัน ผลกระทบจากการใช้พลังงานที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์กรอบแนวทางสำหรับการพัฒนาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมในอนาคต ประเด็นต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับนโยบายด้านพลังงาน เศรษฐศาสตร์และการจัดการสิ่งแวดล้อม รายวิชาที่สอน การผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์ในระบบโครงข่ายอัจฉริยะ โครงสร้างพื้นฐานการผลิตไฟฟ้าแบบรวมศูนย์ภาระไฟฟ้าในเมือง ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรมอาคารสำนักงาน และที่อยู่อาศัย รูปแบบการผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์จากพลังงานทดแทนและพลังงานสิ้นเปลือง การผลิตไฟฟ้าระบบไฮบริดแบบอิสระ การเชื่อมต่อไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์กับระบบสายส่ง การใช้สมรรถกิริยา บริหารจัดการอุปกรณ์ไฟฟ้า การใช้ไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์อย่างมีประสิทธิภาพ การซื้อขายพลังงานไฟฟ้าผ่านมิเตอร์อัจฉริยะ รายวิชาที่สอน การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ สถานการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโลกในศตวรรษที่21 ความสำคัญรูปแบบการวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) ในระบบนิเวศ การวิเคราะห์กรอบแนวทางสำหรับการพัฒนาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมในอนาคตมุ่งเน้นเทคโนโลยีอัจฉริยะการนำอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง(Internet of Thing; IoT) มาประยุกต์ใช้สำหรับการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ การบูรณาการข้อมูลสภาพอากาศพื้นที่ย่อย พื้นที่ระดับไร พื้นที่มหภาค เพื่อทำการเกษตรอัจฉริยะ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
	รายวิชาที่สอน กฎหมายและการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ความรู้พื้นฐานด้านพลังงาน พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรงงานควบคุมและอาคารควบคุม การจัดการพลังงาน การจัดทำรายงานการจัดการพลังงาน กรณีศึกษาด้านการจัดการจัดพลังงานที่ประสบผลสำเร็จ หลักการและแนวคิดในกฎหมายสิ่งแวดล้อม ลักษณะทั่วไปและสาระสำคัญของกฎหมายสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมลพิษ กฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม จรรยาบรรณการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม การเป็นผู้ประกอบการทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา
	รายวิชาที่สอน การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม หลักการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องมือและการตรวจวัดพลังงานทางไฟฟ้า ระบบไฟฟ้ากำลัง การอนุรักษ์พลังงานในระบบไฟฟ้าแสงสว่าง การอนุรักษ์พลังงานสำหรับมอเตอร์ไฟฟ้า การอนุรักษ์พลังงานสำหรับระบบอากาศอัด การอนุรักษ์พลังงานสำหรับเครื่องสูบน้ำ การอนุรักษ์พลังงานสำหรับพัดลม เทคโนโลยีเชิงลึกเพื่อการอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้า ปฏิบัติการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา
	รายวิชาที่สอน เทคโนโลยีและการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ภาพรวมของสถานการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโลกในปัจจุบัน ผลกระทบจากการใช้พลังงานที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์กรอบแนวทางสำหรับการพัฒนาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมในอนาคต โดยเน้นประเด็นด้านความยั่งยืน การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม เทคโนโลยีพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก เทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ ที่เป็นการพัฒนาและจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน รวมทั้งประเด็นสำคัญต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันกับนโยบายด้านพลังงาน เศรษฐศาสตร์และการจัดการสิ่งแวดล้อม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา
	รายวิชาที่สอน การวัดและเครื่องมือวัด การถ่ายเทความร้อน นิวแมติกส์และ ไฮดรอลิกส์ การจัดการพลังงาน การใช้เครื่องมือวัดสำหรับอุตสาหกรรม การแจกแจงข้อมูล หลักการถ่ายเทความร้อน อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การควบคุมระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ ระบบการจัดการพลังงานในภาคอุตสาหกรรม
	รายวิชาที่สอน การอนุรักษ์พลังงานอัจฉริยะ หลักการการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าในอาคารและโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องมือและการตรวจวัดพลังงานทางไฟฟ้าและพลังงานอุณหภาพ ระบบไฟฟ้ากำลัง เทคโนโลยีเชิงลึกเพื่อการอนุรักษ์พลังงานด้านไฟฟ้าและความร้อน การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ และการนำอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Thing; IoT) มาประยุกต์ใช้สำหรับการอนุรักษ์พลังงานอย่างชาญฉลาด งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา

ผลงานทางวิชาการ

ประเภทผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
ผลงานวิชาการระดับนานาชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับนานาชาติ</u> Suksawai, K., and Kachapongkun, P. (2023). Heat Rate and Economic Evaluation of a Photovoltaic-Assisted Combine Cycle Power Plant. Journal of Applied Science and Engineering, 27(5). October 2023, pp.2513-2522 (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/October) Srimalanon, A., and Kachapongkun, P. (2022). Synthesis Gas Production with Gasification Technology from Municipal Solid Waste. Applied Science and Engineering Progress, 17(1). October- December 2023, PP. 1- 9 (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/October) Srimalanon, R., Kachapongkun, P., and Usapein, P. (2022). Application of Pressure Swing Adsorption for Carbon Dioxide and Methane Enrichment in Biogas Mixture Produced from Animal Manure and Organic. International Journal of Renewable Energy Research, 12(4). December 2022, pp.6633-6643 (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/December) Pungpho, K., Setthapun, W., Kachapongkun, P., and Bunmephiphit, C. (2021). Development of A Smart Tools for Measuring Real Energy use in Guest Room to Analysis Energy Consumption and Real Demands for Best Solution to Reduce Energy in 4 Stars hotels”. Journal of Management Information and Decision Sciences, 24(1). 31 May 2021, pp.1-10. ISSN: 1532-5806. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/May) Pungpho, K., Setthapun, W., Kachapongkun P., and Bunmephiphit., C. (2021). Smart Metering Tools Energy Reduction in Thailand's 4-star hotel rooms. Utopía Praxis Latinoamericana, 26(2). 15 April 2021, pp.137-147. ISSN: 1315-5216. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/April) Tempiam, A., Kachapongkun, P., Prommas, R., and Rattanadecho, P. (2020). Experimental Investigation of Vortex Tube for Reduction Air Inlet of a Reciprocating Air Compressor. International Journal of Case Studies in Thermal Engineering, 19. June 2020, pp.100617(1-11). (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/June) Puangcharoenchai, P., Kachapongkun, P., and Prommas, R. (2020). Experimental of enhancement performance of a vapor compression refrigeration system by vortex tube cooling. International Journal of Air-conditioning & Refrigeration (IJACR), (28). July 2020, pp. 2050018 (1-10). (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/July)

ประเภทผลงาน ทางวิชาการ	รายละเอียด
ผลงานวิชาการ ระดับชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับชาติ</u> Raveethida Srimalanon and Pongsakorn Kachapongkun. (2022) . Separating Methane and Carbon Dioxide from Household Biogas. JOURNAL OF RENEWABLE ENERGY AND SMART GRID TECHNOLOGY (RAST) . 17(1). January-June 2022, 29-37. (ค่าน้ำหนัก 13/0.8) (TC11/ January)

3. อาจารย์ ดร.พัชรภรณ์ ผู้อินเที่ยง

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ. ที่จบ
ระดับปริญญาเอก	คุณวุฒิ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะ วิศวกรรมศาสตร์ สำเร็จการศึกษาจาก มหาวิทยาลัยนเรศวร	2565
ระดับปริญญาโท	คุณวุฒิ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) สาขาวิชา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะ วิศวกรรมศาสตร์ สำเร็จการศึกษาจาก มหาวิทยาลัยนเรศวร	2558
ระดับปริญญาตรี	คุณวุฒิ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) สาขาวิชา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะ วิศวกรรมศาสตร์ สำเร็จการศึกษาจาก มหาวิทยาลัยนเรศวร	2555

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน	หน้าที่ความรับผิดชอบ	สถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2567-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน	อาจารย์	
	หน้าที่ความรับผิดชอบ	งานสอน และงานด้านหลักสูตรฝ่ายวิชาการ	
	สถานที่ทำงาน	วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์	
		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	
พ.ศ. 2562-2566	ตำแหน่งงาน	ผู้ช่วยนักวิจัย	
	หน้าที่ความรับผิดชอบ	หัวหน้าดูแลห้องปฏิบัติการ, ดูแลงานวิจัยใน ห้องปฏิบัติการของนักศึกษาปริญญาตรี และปริญญาโท และติดต่อประสานงานโครงการต่าง ๆ ของสถานวิจัย	
	สถานที่ทำงาน	สถานวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการบำบัดน้ำ มหาวิทยาลัยนเรศวร	
พ.ศ. 2559-2560	ตำแหน่งงาน	นักวิจัย	
	หน้าที่ความรับผิดชอบ	หัวหน้าดูแลห้องปฏิบัติการ, หัวหน้าลงพื้นที่เก็บ ตัวอย่างสิ่งแวดล้อม, วิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งแวดล้อมด้วยเครื่องมือ GCMS และ LCMS, เขียนรายงานผลการวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งแวดล้อมโครงการวิจัยต่าง ๆ ของสถานวิจัย, และดูแลงานวิจัยในห้องปฏิบัติการของนักศึกษาปริญญาตรี และปริญญาโท	
	สถานที่ทำงาน	สถานวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางด้านงานวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร	

ประสบการณ์สอน

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
พ.ศ. 2567-ปัจจุบัน	รายวิชาที่สอน นวัตกรรมการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ ลักษณะและแหล่งกำเนิดของเสียจากภาคการเกษตร แหล่งชุมชน และภาคอุตสาหกรรมปัจจัยที่มีผลต่อการคัดแยกของเสีย การรีไซเคิลขยะ การบำบัดของเสียและการกำจัดของเสียหลักการของการจัดการของเสียและการแปรรูปของเสียเป็นพลังงาน กระบวนการเปลี่ยนของเสียเป็นพลังงานทั้งในเชิงเทคนิค การดำเนินการ เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม นวัตกรรมการลดของเสียและการใช้ซ้ำ การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ นวัตกรรมกรรมการแปรรูปของเสียเป็นพลังงาน กรณีศึกษาโรงไฟฟ้าขยะที่ประสบผลสำเร็จในประเทศไทยและต่างประเทศ

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
พ.ศ. 2567-ปัจจุบัน	รายวิชาที่สอน ระเบียบวิธีวิจัย รายวิชานี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะใน 3 ด้าน ได้แก่ (1) ความคิด (2) การเขียน (3) การนำเสนอ ซึ่งจะรวมถึงการคิดระเบียบวิธีวิจัยอย่างสร้างสรรค์ เสริมสร้างการตั้งคำถามเชิงอรรถนัย การสืบค้นวรรณกรรม (ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต) การสรุปความจากข้อมูลที่ได้รับการเขียน โครงร่างดัชนีพจนานุกรม และปริยฐานิพนธ์ การเขียนและการส่งบทความ และเอกสารการประชุม สำหรับงานประชุมทางวิชาการ ความแตกต่างของเอกสารทางเทคนิคและเอกสารดั้งเดิม การพูดสั้นๆ (สัมมนา) เกี่ยวกับเอกสารที่เลือกมา และอื่น ๆ

ผลงานทางวิชาการ

ประเภทผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
ผลงานวิชาการระดับนานาชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับนานาชาติ</u> Phuinthiang, P., Channei, D., Ratananikom, K., Nakaruk, A., and Khanitchaidecha, W. (2023). Antibacterial properties of TiO₂ nano coating on food packaging surfaces against <i>Escherichia coli</i> and <i>Salmonella typhimurium</i>. Journal of Surface Engineering, 39(4). April 2023, pp.433-444. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/April) Mingmongkol, Y., Polnok, A., Phuinthiang, P., Channei, D., Ratananikom, K., Nakaruk, A., and Khanitchaidecha, W. (2023). Photocatalytic Degradation Mechanism of the Pharmaceutical Agent Salbutamol Using the Mn-Doped TiO₂ Nanoparticles Under Visible Light Irradiation. Journal of ACS omega, 8(19). May 2023, pp.17254-17263. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/May) Ratananikom, K., Peungtim, P., Phuinthiang, P., Nakaruk, A., and Khanitchaidecha, W. (2022). Development of Bio-Electrochemical Reactor for Groundwater Denitrification: Effect of Electric Current and Water Hardness. Journal of Sustainability, 14(15). July 2022, pp.9454(1-11). (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/July) Mingmongkol, Y., Trinh, D. T. T., Phuinthiang, P., Channei, D., Ratananikom, K., Nakaruk, A., and Khanitchaidecha, W. (2022). Enhanced photocatalytic and photokilling activities of Cu-doped TiO₂ nanoparticles. Journal of Nanomaterials, 12(7). April 2022, pp.1198(1-11). (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/April) Phuinthiang, P., Trinh, D. T. T., Channei, D., Ratananikom, K., Sirilak, S., Khanitchaidecha, W., and Nakaruk, A. (2021). Novel strategy for the development of antibacterial TiO₂ thin film onto polymer substrate at room temperature. Nanomaterials, 11(6). June 2021, pp.1493(1-11). (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/June)

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิสิทธิ์ สุวรรณสะอาด

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ. ที่จบ
ระดับปริญญาเอก	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม อย่างยั่งยืน วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน รัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	2564
ระดับปริญญาโท	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) วิศวกรรมสำรวจ วิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2553
ระดับปริญญาตรี	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	2549

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2550-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน รองอธิการบดี, อาจารย์ประจำ อาจารย์ผู้สอน ประจำสาขาวิศวกรรมโยธา สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ประสบการณ์การสอน

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
พ.ศ. 2550–ปัจจุบัน	รายวิชาที่สอน การสำรวจ แนะนำลักษณะงานสำรวจเบื้องต้น งานสนามขั้นพื้นฐาน การระดับ หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม การวัดระยะและทิศทาง ความคลาดเคลื่อนในงานสำรวจ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ การปรับแก้ข้อมูล งานวงรอบ การคำนวณหาแอสิมัทอย่างละเอียด การคำนวณระบบพิกัดวงรอบระนาบราบอย่างละเอียด การตรวจสอบค่าระดับอย่างละเอียด การสำรวจภูมิประเทศ การเขียนแผนที่ ระบบพิกัด UTM การหาพิกัดตำแหน่งด้วยเครื่องรับสัญญาณดาวเทียมจีพีเอสวิศวกรรมการทาง
	รายวิชาที่สอน ปฏิบัติการสำรวจ ฝึกปฏิบัติการวัดระยะและทิศทาง การทำระดับ การวัดมุม การทำวงรอบ การเก็บรายละเอียด การเขียนแผนที่ภูมิประเทศ และการกำหนดตำแหน่งในงานก่อสร้าง รายวิชาที่สอน ค่ายสำรวจภาคสนาม
	รายวิชาที่สอน ค่ายสำรวจภาคสนาม ฝึกปฏิบัติการทำระดับ ปฏิบัติการเกี่ยวกับลักษณะภูมิประเทศ (การทำวงรอบ การทำระดับ การทำเส้นชั้นระดับ การนำข้อมูลทั้งหมดมาเขียนแผนที่) การสำรวจงานทาง (การทำวงรอบ กำหนดจุดอ้างอิงพร้อมระดับ การทำระดับตามยาวและตามขวางการวางโค้งแนวราบ การนำข้อมูลทั้งหมดมาเขียนแผนที่) โดยการฝึกภาคสนามไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง ในช่วงเวลาปลายภาคเรียน หลังจากเรียนวิชา CVE 2104 และ CVE 2105 แล้ว โดยวัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U
	รายวิชาที่สอน การสำรวจเส้นทาง เทคนิคการสำรวจเส้นทาง การออกแบบและการให้ตำแหน่งเส้นทาง โค้งทางราบและทางตั้ง งานดิน การวางแผนเส้นทาง การสำรวจเพื่อการก่อสร้างทาง
	รายวิชาที่สอน การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างธุรกิจใหม่สำหรับวิศวกร แนวความคิดโดยทั่วไปและการสร้างแรงบันดาลใจเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ การแสวงหาโอกาสและการค้นพบธุรกิจใหม่ ทั้งผลิตภัณฑ์ สร้างแนวคิดนวัตกรรมและการบริการทางวิศวกรรม การแข่งขัน การสร้างสภาพแวดล้อมทางด้านเทคโนโลยีการประกอบธุรกิจที่มีโอกาสเติบโตอย่างรวดเร็วและก้าวกระโดด แผนการตลาดทั้งออฟไลน์และออนไลน์ ให้เหมาะสมและทันสมัย ศึกษาแผนการบริหารจัดการและแผนการเงิน เพื่อเตรียมความพร้อมในการสร้างธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการด้านวิศวกรรม การประเมินความเสี่ยงและอุปสรรคในการประกอบธุรกิจ การศึกษาการทำแผนธุรกิจ
	รายวิชาที่สอน แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ แนวคิดพื้นฐานของการสำรวจด้วยภาพถ่าย กล้องถ่ายภาพและหลักการถ่ายภาพ การวางแผนการบิน เรขาคณิตของภาพถ่าย กระบวนการสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ การมองภาพสามมิติและระยะเหลี่ยม หมุดควบคุมในงานสำรวจด้วยภาพถ่าย การตัดแก้ภาพถ่าย ภาพออร์โธโฟโต ภาพถ่าย การสร้างแผนที่สามมิติ การทำแผนที่จากการสำรวจด้วยภาพถ่าย

ผลงานทางวิชาการ

ประเภทผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
ผลงานวิชาการระดับชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับชาติ</u> ณิชาภา มินาบูลย์ และอภิเษมฐิติ สุวรรณสะอาด. (2564). ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ถนนแอสฟัลต์ผสมยางพารา. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 3(3). ธันวาคม 2564, 42-54. (ค่าน้ำหนัก 11/0.4) (TCI1/ธันวาคม) Apised Suwansaard. (2022). Model of Quantity And Quality of photo Control Points for Thaichote Satellite Imagery. Journal of Science and Technology Thonburi University. 6(1). Jan – June 2022, 62-72. (ค่าน้ำหนัก 9/0.6) (TCI1/January) Apised Suwansaard and Teerin Kongpun. (2021). Impact of wet and air curing methods on developing compressive strength in concrete. Progress in Applied Science and Technology. 11(3). December 2021, 15– 20. (ค่าน้ำหนัก 11/0.4) (TCI1/December)

5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย จีรวงศ์นุสรณ์

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ. ที่จบ
ระดับปริญญาเอก	คุณวุฒิ วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วศ.ด.) สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล คณะ วิศวกรรมศาสตร์ สำเร็จการศึกษาจาก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2561
ระดับปริญญาโท	คุณวุฒิ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล คณะ วิศวกรรมศาสตร์ สำเร็จการศึกษาจาก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2553
ระดับปริญญาตรี	คุณวุฒิ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล คณะ วิศวกรรมศาสตร์ สำเร็จการศึกษาจาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2549

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน	หน้าที่ความรับผิดชอบ	สถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2566-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน	รองอธิการบดี	
	หน้าที่ความรับผิดชอบ	งานแผนและงบประมาณ กำกับดูแลระบบคุณภาพการประกันคุณภาพการศึกษา จัดหารายได้หรือผลประโยชน์อื่น วิชาการ งานบริการวิชาการ งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และงาน ส่วนกลางของมหาวิทยาลัยตามที่ได้รับมอบหมาย	
	สถานที่ทำงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	
พ.ศ. 2554-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน	อาจารย์ประจำ	
	หน้าที่ความรับผิดชอบ	งานสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และงานส่วนกลางคณะตามที่ได้รับมอบหมาย	
	สถานที่ทำงาน	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	

ประสบการณ์สอน

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
ปัจจุบัน	รายวิชาที่สอน กลศาสตร์วิศวกรรม1 (สถิตยศาสตร์) แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับกลศาสตร์วิศวกรรม ระบบแรง แรงลัพธ์ การสมดุล แรงเสียดทาน หลักการทำงานของเครื่องและเครื่องจักร บทนำพลศาสตร์ รายวิชาที่สอน กระบวนการผลิต ทฤษฎีและหลักการของกระบวนการผลิต เช่น การหล่อการขึ้นรูป การตัดกลึง การไส การเจาะการเชื่อมและการเคลือบผิววัสดุและความสัมพันธ์ของกระบวนการผลิต

ผลงานทางวิชาการ

ประเภทผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
ผลงานวิชาการระดับนานาชาติ	วารสารวิชาการระดับนานาชาติ Jirawongnusun, S. (2023). Modification of Power Transmission by Electric Motor and Gasoline Engine in Small Hybrids Boat. Journal of Renewable Energy and Smart Grid Technology, 18(2). July-December 2023, pp.24-31. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (TC1/July)
ผลงานวิชาการระดับชาติ	วารสารวิชาการระดับชาติ สิริชัย จีรวงศ์สรณ์ และจังหวัด เจริญสุข. (2565). การศึกษาทำถ่านอัดแท่งจากเปลือกส้มโอ. วิศวกรรมสารเกษมบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต. 12(2). เมษายน 2565, 55-75. (ค่าน้ำหนัก 13/0.8) (TC1/เมษายน)

ประเภทผลงาน ทางวิชาการ	รายละเอียด
ผลงานวิชาการ ระดับชาติ	วารสารการประชุมวิชาการระดับชาติ นรา สมัตถภาพงค์, สิริชัย จีรวงศ์นุสรณ์, จูติ หมอรักษา, และณัฐพล ที่รัก. (2566). การจัดเส้นทางและตารางเดินรถด้วยเทคนิคจำลองสถานการณ์. การประชุมวิชาการราชชมงคลด้านเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ ครั้งที่ 8. 24-26 พฤษภาคม 2566. ชลบุรี: สมาคมเครือข่ายราชชมงคลด้านเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ. หน้า 690-693 (ค่าน้ำหนัก 10/0.2) กิตติพงษ์ พุ่มโกชนา, ขาญยุทธ อุปายโกศล, เจตวรา ต่างจิตร์, สิริชัย จีรวงศ์นุสรณ์, และวารุณี ศรีสงคราม. (2566). ชุดจับ-วางชิ้นงานแบบนิวแมติกที่ควบคุมด้วยพีแอลซีและตรวจสอบบาร์โค้ดบนชิ้นงาน ด้วยกล้องตรวจจับภาพราคาประหยัด. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 15. 1 – 3 พฤษภาคม 2566. นครพนม: เครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า (EENET) และ คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี. หน้า 690-693. (ค่าน้ำหนัก 10/0.2) สิริชัย จีรวงศ์นุสรณ์, เจตวรา ต่างจิตร์, วันชัย ริจิรวนิช, สติเทพ สังข์ทอง, และกิตติพงษ์ พุ่มโกชนา. (2566). รถเก็บขยะบนขายหาดพลังงานไฟฟ้า. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 15. 1 – 3 พฤษภาคม 2566. นครพนม: เครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า (EENET) และคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี. หน้า 710-713. (ค่าน้ำหนัก 10/0.2)

6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล เรือนงาม

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ. ที่จบ
ระดับปริญญาเอก	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วศ.ด.) วิศวกรรมเคมี วิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2553
ระดับปริญญาโท	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) วิศวกรรมเคมี วิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2550
ระดับปริญญาตรี	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) เทคโนโลยีอาหาร วิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	
พ.ศ. 2560-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	อาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาเอก วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
พ.ศ. 2562-2564	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ ดูแลกำกับฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์
พ.ศ. 2561	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	อาจารย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรด้านพลังงาน วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์
พ.ศ. 2555-2561	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	อาจารย์ (ผศ.ดร.) และผู้รับผิดชอบหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ อาจารย์และผู้รับผิดชอบหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2554-2555	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	ผู้ประสานงานโครงการ ประสานงานโครงการและดูแลโครงการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2553-2554	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	นักวิจัยหลังปริญญาเอก นักวิจัยและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ Bioelectric Research Center, Department of applied chemistry and Biochemistry, Faculty of engineering, Kumamoto University, Japan

ประสบการณ์การสอน

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
พ.ศ. 2553-ปัจจุบัน	รายวิชาที่สอน การจัดการสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ เทคโนโลยีเชิงนิเวศ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะควบคุม และตรวจสอบการปล่อยมลพิษ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์กับการคาดการณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการจัดการของเสีย การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน อุตสาหกรรมสีเขียว การใช้แอปพลิเคชันกับงานด้านสิ่งแวดล้อม
	รายวิชาที่สอน การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ของโครงการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การจำแนกประเภทของต้นทุน การคิดดอกเบี้ย การประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการตัดสินใจทางเลือกการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การวิเคราะห์ความอ่อนไหว การทดแทนทรัพย์สิน การประยุกต์ใช้แบบจำลองธุรกิจสำหรับธุรกิจเกิดใหม่ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์โอกาสและอุปสรรคผู้ประกอบการสีเขียว งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา
	รายวิชาที่สอน สัมมนาปริญาเอก 1 วิธีการค้นคว้า ฝึกการอ่าน คิดวิเคราะห์ตามบทความวิชาการหรืองานวิจัย ฝึกฝนการนำเสนอแบบปากเปล่า รายงานการอภิปรายและสรุปในหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณวินิพนธ์ของนักศึกษาในหัวข้อด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ และนำเสนอเป็นภาษาไทย
	รายวิชาที่สอน สัมมนาปริญาเอก 2 ฝึกการเขียน วิเคราะห์ และสรุปประเด็นบทความวิชาการหรืองานวิจัยเพื่อนำเสนอและอภิปราย ในหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ และนำเสนอเป็นภาษาไทย
	รายวิชาที่สอน สัมมนาปริญาเอก 3 ฝึกการเขียน วิเคราะห์ และสรุปประเด็นบทความวิชาการหรืองานวิจัยเพื่อนำเสนอและอภิปราย ในหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะเป็นภาษาอังกฤษ
	รายวิชาที่สอน นโยบายพลังงานประเทศไทยและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ วิธีการทำวิจัยเชิงคุณภาพ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเชิงคุณภาพ จริยธรรมการวิจัย เทคนิคการทำวิจัยเชิงคุณภาพต่าง ๆ เช่น การทบทวนงานวิจัย การสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก การประชุมระดมสมอง การสนทนากลุ่ม ระเบียบวิธีวิจัยการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ การเขียนรายงานงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา
	รายวิชาที่สอน การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ สถานการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโลกในศตวรรษที่ 21 รูปแบบการวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ในระบบนิเวศ การวิเคราะห์กรอบแนวทางสำหรับการพัฒนาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมในอนาคตเน้นเทคโนโลยีอัจฉริยะ การนำอินเทอร์เน็ตสำหรับสรรพสิ่งมาประยุกต์ใช้สำหรับการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ การบูรณาการข้อมูลสภาพอากาศ พื้นที่ย่อย พื้นที่ระดับไร้ พื้นที่มหภาค เพื่อทำการเกษตรอัจฉริยะ

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
	รายวิชาที่สอน นวัตกรรมระบบการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ หลักการทางอุณหพลศาสตร์ พลศาสตร์ของไหล การถ่ายเทความร้อนและการถ่ายเทมวล การวิเคราะห์กรอบแนวทางสำหรับการพัฒนาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมในอนาคต ความสำคัญของระบบไมโครกริด (Microgrid) สมาร์ทกริด (Smart grid) ต่อระบบผลิตไฟฟ้า การวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสีเขียว (Green IT) เพื่อการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม นวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ ที่เป็นการพัฒนาและจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างชาญฉลาด รวมทั้งประเด็นสำคัญต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันกับนโยบายด้านพลังงาน เศรษฐศาสตร์และการจัดการสิ่งแวดล้อม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา
	รายวิชาที่สอน เทคโนโลยีการแปลงชีวมวล การใช้ประโยชน์จากชีวมวล เทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพจากชีวมวลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยีการผลิตไฮโดรเจนจากชีวมวลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
	รายวิชาที่สอน การวิจัยเชิงคุณภาพ วิธีการทำวิจัยเชิงคุณภาพ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเชิงคุณภาพ จริยธรรมการวิจัย เทคนิคการทำวิจัยเชิงคุณภาพต่าง ๆ เช่น การทบทวนงานวิจัย การสังเกตการณ์ การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก การประชุมระดมสมอง การสนทนากลุ่ม ระเบียบวิธีวิจัย การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ การเขียนรายงานงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา
	รายวิชาที่สอน RMN 6307 นวัตกรรมการนำของเสียไปใช้ประโยชน์ ลักษณะและแหล่งกำเนิดของเสียจากภาคการเกษตร แหล่งชุมชน และภาคอุตสาหกรรม ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดแยกของเสีย การรีไซเคิลขยะ การบำบัดของเสียและการกำจัดของเสีย หลักการของการจัดการของเสียและการแปรรูปของเสียเป็นพลังงาน กระบวนการเปลี่ยนของเสียเป็นพลังงานทั้งในเชิงเทคนิค การดำเนินการ เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม นวัตกรรม การลดของเสียและการใช้ซ้ำ การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ นวัตกรรมการแปรรูปของเสียเป็นพลังงาน กรณีศึกษาโรงไฟฟ้าขยะที่ประสบผลสำเร็จในประเทศไทยและต่างประเทศ
	รายวิชาที่สอน การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ภาพรวมของสถานการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโลกปัจจุบัน ผลกระทบจากการใช้พลังงานที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์กรอบแนวทางสำหรับการพัฒนาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมในอนาคต ประเด็นต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับนโยบายด้านพลังงาน เศรษฐศาสตร์และการจัดการสิ่งแวดล้อม
	รายวิชาที่สอน การบริหารโครงการทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม หลักการบริหารโครงการทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโครงการและบริหารโครงการ เทคนิคในการวางแผนและควบคุมโครงการ การวิเคราะห์โครงการ การติดตามผลและประเมินโครงการ การควบคุมเวลาและต้นทุน กรณีศึกษาและประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารโครงการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
	รายวิชาที่สอน กฎหมายและการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมการจัดการพลังงาน การจัดทำรายงานการจัดการพลังงานกรณีศึกษาด้านการจัดการพลังงานที่ประสบผลสำเร็จ หลักการและแนวคิดในกฎหมายสิ่งแวดล้อมลักษณะทั่วไปและสาระสำคัญของกฎหมายสิ่งแวดล้อมกฎหมายที่เกี่ยวกับการควบคุมมลพิษ กฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม จรรยาบรรณการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมการเป็นผู้ประกอบการทางพลังงานและสิ่งแวดล้อมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
	รายวิชาที่สอน ระเบียบวิธีวิจัย รายวิชานี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะใน 3 ด้าน ได้แก่ (1) ความคิด (2) การเขียน (3) การนำเสนอ ซึ่งจะรวมถึงการคิดระเบียบวิธีวิจัยอย่างสร้างสรรค์ เสริมสร้างการตั้งคำถามเชิงอันทันที การสืบค้นวรรณกรรม (ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต) การสรุปความจากข้อมูลที่ได้รับ การเขียนโครงร่างดัชนีพจนานุกรม และปริยฐานพจนานุกรม การเขียนและการส่งบทความ และเอกสารการประชุมสำหรับงานประชุมทางวิชาการ ความแตกต่างของเอกสารทางเทคนิค และเอกสารดั้งเดิม การพูดสั้นๆ (สัมมนา) เกี่ยวกับเอกสารที่เลือกมา และอื่น ๆ
	รายวิชาที่สอน เครื่องมือและการวัดค่าทางพลังงาน รายวิชานี้ อธิบายถึง หลักการและวิธีการใช้เครื่องมือวัดค่าตัวแปรด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การวัดค่าตัวแปรต่าง ๆ เช่น อุณหภูมิ การแผ่รังสีความร้อน การใช้พลังงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในสถานที่แตกต่างกัน คุณภาพอากาศทั้งภายในและภายนอกอาคาร คุณภาพน้ำและน้ำเสีย การวัดปริมาณขยะมูลฝอย เสียง การสั่นสะเทือน และมลภาวะต่าง ๆ วิธีการตั้งคำถามมาตรฐานของเครื่องมือวัด วิธีการบันทึกผล การคำนวณ การวิเคราะห์ข้อมูล และความถูกต้องของข้อมูลที่ทำกรวัด งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และกรณีศึกษา

ผลงานทางวิชาการ

ประเภทผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
ผลงานวิชาการระดับนานาชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับนานาชาติ</u> Ruen-ngam, D., Thawai C., Sukonthamat S., and Khuwaranyu, K. (2021). Effect of subcritical solvent extraction conditions on amount of γ-Oryzanol and γ-Tocopherol in Dawk Pa-Yom rice bran oil. Current Applied Science and Technology, 21(1). January-March 2021, pp.151-161. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/ January) Chanadech, S. , Ruen- ngam, D. , Intaraudom, C. , Pittayakhajonwut, P. , Chongruchiroj, S., Pratuangdejkul, J., and Thawai, C. (2021). Isolation of manumycin-type derivatives and genome characterization of a marine Streptomyces sp. C1-2. Research in Microbiology, 17(2). March 2021, pp.103812 (1-10). (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/ March) Saengpeng, J., Khuwaranyu, K., and Ruen-ngam, D. (2022). Simultaneous drying and torrefaction pretreatment of organic waste for upgrading calorific value. International Energy Journal, 22. June 2022, pp. 157- 166. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/ June) Saengpeng, J., Khuwaranyu, K., and Ruen-ngam, D. (2023). Increasing of high heating value of organic waste by microwave- assisted drying pretreatment. International Energy Journal, 23(1). March 2023, pp. 39-46. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/ March)

7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนิรัตน์ เข็มขาว

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ. ที่จบ
ระดับปริญญาเอก	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด) เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ระดับปริญญาโท	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปรัชญามหาบัณฑิต (ปร.ม.) เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ระดับปริญญาโท	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและการจัดการ (หลักสูตรนานาชาติ) สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรและการพัฒนา สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย
ระดับปริญญาตรี	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) อุตสาหกรรมเกษตร เกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน	หน้าที่ความรับผิดชอบ	สถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2565-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	
	หน้าที่ความรับผิดชอบ	งานวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา	
	สถานที่ทำงาน	วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์	
		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	
พ.ศ. 2563-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน	ประธานหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	
	หน้าที่ความรับผิดชอบ	บริหารและกำกับกำกับการดำเนินงานของหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	
	สถานที่ทำงาน	วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์	
		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	
พ.ศ. 2560-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน	อาจารย์และนักวิจัย	
	หน้าที่ความรับผิดชอบ	สอนและวิจัย	
	สถานที่ทำงาน	วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์	
		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	

ประสบการณ์สอน

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
พ.ศ. 2560-ปัจจุบัน	รายวิชาที่สอน การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ สถานการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมโลกในศตวรรษที่ 21 รูปแบบการวิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ในระบบนิเวศ การวิเคราะห์กรอบแนวทางสำหรับการพัฒนาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมในอนาคตเน้นเทคโนโลยีอัจฉริยะ การนำอินเทอร์เน็ตสำหรับสรรพสิ่งมาประยุกต์ใช้สำหรับการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ การบูรณาการข้อมูลสภาพอากาศพื้นที่ย่อย พื้นที่ระดับไร้ พื้นที่มหภาค เพื่อทำการเกษตรอัจฉริยะ รายวิชาที่สอน การจัดการสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ เทคโนโลยีเชิงนิเวศ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะควบคุม และตรวจสอบการปล่อยมลพิษ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์กับการคาดการณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการจัดการของเสีย การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน อุตสาหกรรมสีเขียว การใช้แอปพลิเคชันกับงานด้านสิ่งแวดล้อม รายวิชาที่สอน สัมมนาปริญญาเอก 1 วิธีการค้นคว้า ฝึกการอ่าน คิดวิเคราะห์ตามบทความวิชาการหรืองานวิจัย ฝึกฝนการนำเสนอแบบปากเปล่า รายงานการอภิปรายและสรุปในหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับดุษฎีนิพนธ์ของนักศึกษาในหัวข้อด้านการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ และนำเสนอเป็นภาษาไทย รายวิชาที่สอน สัมมนาปริญญาเอก 2 ฝึกการเขียน วิเคราะห์ และสรุปประเด็นบทความวิชาการหรืองานวิจัย เพื่อนำเสนอและอภิปราย ในหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ และนำเสนอเป็นภาษาไทย

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
	รายวิชาที่สอน สัมมนาปริญญาเอก 3 ฝึกการเขียน วิเคราะห์ และสรุปประเด็นบทความวิชาการหรืองานวิจัย เพื่อนำเสนอและอภิปราย ในหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะเป็นภาษาอังกฤษ
	รายวิชาที่สอน การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาปัญหาและการจัดการสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงานฟอสซิล เช่น ถ่านหิน น้ำมันปิโตรเลียม ก๊าซธรรมชาติและนิวเคลียร์ พลังงานหมุนเวียน เช่น ลม น้ำ คลื่น การขึ้นลงของน้ำ แสงอาทิตย์ ความร้อนใต้พิภพ และชีวมวล และกรณีศึกษาปัญหาและการจัดการสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงานที่เกิดขึ้นในประเทศไทย
	รายวิชาที่สอน สัมมนาปริญญาเอก 1 วิธีการค้นคว้าบทความวิชาการหรืองานวิจัยที่เชื่อถือได้ เช่น ฐานข้อมูลระดับนานาชาติ และฐานข้อมูลระดับชาติ ฝึกการอ่านและฝึกวิเคราะห์บทความวิชาการ ฝึกการสรุปความและนำเสนอแบบบรรยายในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของนักศึกษาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
	รายวิชาที่สอน การควบคุมมลพิษและการบำบัด ลักษณะของปัญหาผลและกระทบที่เกิดขึ้นต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมจากมลพิษทางน้ำและดิน มาตรฐานและข้อกำหนดในการควบคุมมลพิษทางน้ำและดิน วิธีการดำเนินการป้องกันและควบคุมมลพิษน้ำและดิน และการออกแบบระบบรวบรวมและควบคุมมลพิษทางน้ำและดิน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
	รายวิชาที่สอน เทคโนโลยีการแปลงชีวมวล การใช้ประโยชน์จากชีวมวล เทคโนโลยีการผลิตก๊าซชีวภาพจากชีวมวลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยีการผลิตไฮโดรเจนจากชีวมวลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
	รายวิชาที่สอน เทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรน้ำและน้ำเสีย การควบคุมการปนเปื้อนในแหล่งน้ำ เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย แนวทางการจัดการน้ำเสียจากแหล่งต่าง ๆ กรณีศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียจากแหล่งเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และการจัดการน้ำเสียในโครงการพระราชดำริ
	รายวิชาที่สอน กฎหมายและการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางน้ำ กรณีศึกษาคดีสิ่งแวดล้อมไทย

ผลงานทางวิชาการ

ประเภทผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
ผลงานวิชาการระดับนานาชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับนานาชาติ</u> Domrongpokkaphan, V., Phalakornkule, C., and Khemkhao, M. (2023). Eggshell as an alternative source of calcium for nitrate fertilizer bead gel. Journal of Applied Science and Engineering, 27(7). November 2023, pp.2691-2699. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/November) Rahothan, U., Khemkhao, M., and Kaewpengkrow, PR. (2023). Solid waste management by RDF production from landfilled waste to renewable fuel of Nonthaburi. International Journal of Renewable Energy Development, 12(5). August 2023, pp.968-976. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/August) Chotiratanasak, J., Vitidsant, T., and Khemkhao, M. (2023). Feasibility Study of Plastic Waste Pyrolysis from Municipal Solid Waste Landfill with Spent FCC Catalyst. Environment and Natural Resources Journal, 21(3). April 2023, pp.256-265. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/April) Khongkliang, P., Khemkhao, M., Mahathanabodee, S., O-Thong, S., Kadier, A., and Phalakornkule, C. (2023). Efficient removal of tannins from anaerobically- treated palm oil mill effluent using protein- tannin complexation in conjunction with electrocoagulation. Chemosphere, 321. April 2023, pp.138086 (1-11). (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/April) Mukprasirt, A., Domrongpokkaphan, V., Kaewpanya, L., Khemkhao, M., and Sumonsiri, N. (2022). Factors Affecting the Production of Synbiotic Fermented Milk Tablets Containing Jerusalem Artichoke Powder and <i>Lactocaseibacillus casei</i> TISTR 1463. Journal of Food Processing and Preservation, 46(1). November 2021, pp.16153 (1-12). (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/November) Suwansaard, A., Kongpun, T., and Khemkhao, M. (2022). Properties of mortars mixed with polystyrene and hemp fiber wastes. Applied Science and Engineering Progress, 15(1). September 2021, pp.5405 (1-11). (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/September) Khemkhao, M., Domrongpokkaphan, V., and Phalakornkule, C. (2022). Process performance and microbial community variation in high- rate anaerobic continuous stirred tank reactor treating palm oil mill effluent at temperatures between 55 °C and 70 °C. Waste and Biomass Valorization, 13. August 2021, pp.431-442. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/August)

ประเภทผลงาน ทางวิชาการ	รายละเอียด
	Domrongpokkaphan, V., Phalakornkule, C., Khemkhao, M. (2021). In-situ methane enrichment of biogas from anaerobic digestion of palm oil mill effluent by addition of zero valent iron (ZVI). International Journal of Hydrogen Energy, 46(60). September 2021, pp.30976-30987. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/ September) Suwansaard A., Kongpun T., and Khemkhao, M. (2021). Properties of mortars mixed with polystyrene and hemp fiber wastes. Applied Science and Engineering Progress, 15(1). October 2022, pp.5402(1-11). (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/October)
ผลงานสร้างสรรค์	จันทร์พร ผลากรกุล, ปุณยศ วัลลิกุล, วิชัย ดำรงโกคภักดิ์ และมณีรัตน์ เข้มขาว. (2565). กระบวนการผลิตน้ำคุณภาพดีด้วยน้ำเสียจากกระบวนการสกัดน้ำมันปาล์ม. กรมทรัพยากรสินทางปัญญา. เลขที่อนุสิทธิบัตร 19198. 1 ก.พ. 2565. (ค่าน้ำหนัก 16/0.4)

8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสวรรค์ อมรศักดิ์ชัย

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ. ที่จบ
ระดับปริญญาเอก	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	Doctor of Philosophy (Ph.D.) Physical Chemistry - Durham University, UK.
ระดับปริญญาโท	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วท.ม.) เคมีเชิงฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ระดับปริญญาตรี	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) เคมีอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2559-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2540-2559	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2539-2540	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน

ประสบการณ์สอน

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
พ.ศ. 2559-ปัจจุบัน	รายวิชาที่สอน หลักเคมี โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็ง แก๊ส ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี อุณหพลศาสตร์ จลนศาสตร์เคมี กรด-เบส ไฟฟ้าเคมี เคมีนิวเคลียร์
	รายวิชาที่สอน ปฏิบัติการเคมีทั่วไป ปฏิบัติการเคมีพื้นฐานได้แก่ ความคลาดเคลื่อนและเลขนัยสำคัญ การเตรียมสารละลาย ปริมาณสารสัมพันธ์ การไทเทรต กฎอัตราของปฏิกิริยา สมดุลเคมี ปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมี การใช้แบบจำลองศึกษาอนุภาคโมเลกุล
	รายวิชาที่สอน เคมีวิเคราะห์พื้นฐาน แนวคิดพื้นฐานในการวิเคราะห์ทางเคมี การจัดการข้อมูลเชิงสถิติ การเก็บตัวอย่าง สมดุลเคมีใน คุณภาพและปริมาณวิเคราะห์ การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การไทเทรตกรด-เบส การไทเทรต โดยการเกิดตะกอน การไทเทรตโดยการเกิดสารเชิงซ้อน เคมีไฟฟ้าและการไทเทรตรีดอกซ์ หลักการพื้นฐานของสเปกโทรโฟโตเมทรี
	รายวิชาที่สอน ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก การวิเคราะห์โดยปริมาตร ได้แก่ การไทเทรตกรด-เบส การไทเทรตโดยการเกิดตะกอน การไทเทรตโดยการเกิดสารเชิงซ้อน เคมีไฟฟ้า การไทเทรตรีดอกซ์ และสเปกโทรโฟโตเมทรี
	รายวิชาที่สอน เคมีสิ่งแวดล้อม ความรู้พื้นฐานและความหมายของเคมีสิ่งแวดล้อม กระบวนการทางเคมีของดิน น้ำ และอากาศ (การเคลื่อนย้าย การดูดซับ การแพร่กระจาย การสะสม และการสลาย) และผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ผลงานทางวิชาการ

ประเภทผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
ผลงานวิชาการระดับนานาชาติ	<u>วารสารการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ</u> Tassakarn, N., Amornsakchai, T., Ratvijitvech, T., and Amornsakchai, P. (2022). Studies of adsorption behavior of polyethyleneimine modified pineapple leaf for the removal of Copper (II) ion: effect of modifier molecular weight. Pure and Applied Chemistry International Conference 2022. 30 June – 1 July 2022. Thailand: Pure and Applied Chemistry International Conference (PACCON). pp. 961-965. (ค่าน้ำหนัก 11/0.4)
ผลงานวิชาการระดับชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับชาติ</u> พรสวรรค์ อมรศักดิ์ชัย, ณัฐนนท์ พลชัย และอมรรัตน์ ม่วงอ่อน. (2564). ผลของการกระตุ้นทางเคมีที่มีต่อถ่านกัมมันต์จากใบสับปะรด. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งรัตนโกสินทร์ . 3(2). สิงหาคม 2564, หน้า36-44. (ค่าน้ำหนัก 9/0.6) (TCI2/สิงหาคม)
ผลงานสร้างสรรค์	พรสวรรค์ อมรศักดิ์ชัย. (2564). ชุดอุปกรณ์โพลาริมิเตอร์อย่างง่าย . กรมทรัพยากรทางปัญญา. เลขที่อนุสิทธิบัตร 20955. 16 ก.พ. 2566. (ค่าน้ำหนัก 16/0.4)

9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ สุวรรณภูมิ

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก		ปี พ.ศ. ที่จบ
ระดับปริญญาเอก	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2554
ระดับปริญญาโท	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2549
ระดับปริญญาตรี	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2547

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	
พ.ศ. 2554-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและ งานส่วนกลางของคณะตามที่ได้รับมอบหมาย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
พ.ศ. 2560-2562	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล กรรมการบริหารคณะ กำหนดแผนการดำเนินงานประจำปีของ สาขาวิชาในด้าน งานสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ งานทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม และงานส่วนกลางของคณะตามที่ได้รับมอบหมาย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ประสบการณ์สอน

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
พ.ศ. 2554-ปัจจุบัน	รายวิชาที่สอน กลศาสตร์วิศวกรรม 2 พลศาสตร์ แนวคิดพื้นฐานทางกลศาสตร์ การเคลื่อนที่วิถีตรง การเคลื่อนที่วิถีโค้ง การเคลื่อนที่สัมพัทธ์ จลนศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตันในการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน การดลและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและการกระแทก การเคลื่อนที่ของอนุภาคสัมพัทธ์กับแกนหมุน
	รายวิชาที่สอน กลศาสตร์วิศวกรรม ระบบแรง แรงลัพธ์ การสมดุล แรงภายในของไหลที่อยู่นิ่ง จลศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ข้อสองของนิวตัน งานและพลังงานการดลและโมเมนตัม
	รายวิชาที่สอน ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม การประมาณค่า ผิดพลาด เมทริกซ์ผกผันและการแก้สมการเชิงเส้น การแก้สมการไม่เชิงเส้น การหาอนุพันธ์และการหาปริพันธ์ การแก้สมการอนุพันธ์ แนวคิดพื้นฐานของวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์กับการประยุกต์ใช้งานด้านกลศาสตร์ของแข็งและกลศาสตร์ของไหล พลศาสตร์ และอื่น ๆ ศึกษาวิธีการแปรผันและวิธีน้ำหนัตกค้าง
	รายวิชาที่สอน การถ่ายเทความร้อน รูปแบบของการถ่ายเทความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสีความร้อน และการประยุกต์ใช้การถ่ายเทความร้อน อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนและการเพิ่มการถ่ายเทความร้อน การเดือดและการควบแน่น
	รายวิชาที่สอน การเตรียมสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรมเครื่องกล หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรมเครื่องกล กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษาและฝึกงาน ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษาและฝึกงาน ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ การเลือกสถานประกอบการ วิธีการเขียนจดหมายสมัครงานและการสัมภาษณ์งานอาชีพ ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ 5ส ISO 9000 เทคนิคการนำเสนอโครงการหรือผลงานและการเขียนรายงานวิชาการ การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงาน การเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จ
	รายวิชาที่สอน โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1 การเตรียมงานและวางแผนโครงการ กำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์ของโครงการ การวางแผนดำเนินงาน ตลอดจนจัดหาวัสดุและอุปกรณ์ การนำเสนอข้อเสนอโครงการ
	รายวิชาที่สอน โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 2 การเขียนโครงการต่อเนื่อง การศึกษาค้นคว้าข้อมูลสำหรับจัดทำโครงการ การปฏิบัติงานโครงการวิศวกรรมเครื่องกล การตั้งแนวความคิดในการแก้ปัญหาตลอดจนผลที่ได้รับ วิเคราะห์ วิจารณ์ผล สรุปผลการศึกษาร่วมนำเสนอโครงการ

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
	รายวิชาที่สอน การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 การศึกษาเชิงทดลองทางด้านวัฏจักรการทำความเย็น ระบบปรับอากาศและระบบอัดอากาศ การศึกษาและวิเคราะห์การสั่นทางวิศวกรรม การปฏิบัติการทางด้านการควบคุมอัตโนมัติ การทดสอบวัสดุต่าง ๆ เช่น แรงดึง แรงบิด แรงเฉือน ความล้าของวัสดุโลหะ ศึกษาเชิงทดลองทางกลศาสตร์ของไหล การสูญเสียในท่อตรงและข้องอ การทดสอบเครื่องสูบน้ำ การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบและการเขียนรายงานทางวิศวกรรม
	รายวิชาที่สอน คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมและการออกแบบ การใช้งานคอมพิวเตอร์ ภาษาคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปทางวิศวกรรม เช่น แมทแคค และยูเรคา เทคนิคการวิเคราะห์ต่าง ๆ เช่น การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การวิเคราะห์ไฟไนต์เอลิเมนต์ การนำไปประยุกต์ใช้ในงานทางด้านวิศวกรรม
	รายวิชาที่สอน การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 การศึกษาเชิงทดลองทางด้านอุณหพลศาสตร์และการถ่ายเทความร้อน เช่น การนำความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสีความร้อน ปฏิบัติการทดสอบสมรรถนะและส่วนประกอบ ของเครื่องยนต์ การอัดอากาศและเชื้อเพลิง คุณลักษณะของระบบส่งกำลังแบบควบคุมแบบธรรมดาและอัตโนมัติ การวิเคราะห์ข้อเสียจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์

ผลงานทางวิชาการ

ประเภทผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
ผลงานวิชาการระดับนานาชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับนานาชาติ</u> Jumras, B., Inprasit, C., Suwannapum, N. (2020). Effect of microwave- assisted vacuum frying on the quality of banana chips. <i>Songklanakarin Journal of Science and Technology</i>. 42(1). January – February 2020, pp.203–212. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/January)
ผลงานวิชาการระดับชาติ	<u>วารสารการประชุมวิชาการระดับชาติ</u> ธนวิทย์ จันทร์สิงห์, สายพิน ปิ่นเนียม, นิตยา กัญญาทอง และณัฐฉิ สุวรรณภูมิ. (2565). การจำลองพฤติกรรมการไหลและการถ่ายเทความร้อนในการพัฒนาหม้อทอดลมร้อนด้วยไมโครเวฟ. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 36. 19-22 กรกฎาคม 2565. ประจวบคีรีขันธ์: เครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. หน้า 681-690 . (ค่าน้ำหนัก 10/0.2) ณภัทร ยิ้มแย้ม, รุ่งฟ้า คู่เรืองตระกูล, ณัฐฉิ สุวรรณภูมิ และโสภิตา สังข์สุนทร. (2564). การศึกษาอิทธิพลของอินฟราเรดที่ส่งผลต่อการอบแห้งขิง. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 35. 20 -23 กรกฎาคม 2564. นครปฐม: เครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย. หน้า 1188-1196. (ค่าน้ำหนัก 12/1)

10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บวรกิตติ์ เนคมานุรักษ์

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ. ที่จบ
ระดับปริญญาเอก	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) วิทยาการและวิศวกรรมพอลิเมอร์ (หลักสูตรนานาชาติ) วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร	2555
ระดับปริญญาโท	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) วิทยาการและวิศวกรรมพอลิเมอร์ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร	2550
ระดับปริญญาตรี	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร	2548

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2565-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี หน้าที่ความรับผิดชอบ กำหนดนโยบายและกำกับดูแลการดำเนินงานด้านการวิจัยและ บริการวิชาการของมหาวิทยาลัย สถานที่ทำงาน สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
พ.ศ. 2565-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี หน้าที่ความรับผิดชอบ ภาระงาน 4 ด้าน ได้แก่ การสอน การวิจัย การบริการวิชาการและ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม สถานที่ทำงาน สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
พ.ศ. 2565	ตำแหน่งงาน รองผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี หน้าที่ความรับผิดชอบ กำกับดูแลการดำเนินงานด้านการส่งเสริมการดำเนินงานวิจัยและ ติดตามผลลัพธ์งานวิจัยของมหาวิทยาลัย สถานที่ทำงาน สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	
พ.ศ. 2564-2565	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	รักษาราชการแทน หัวหน้าสำนักงานผู้อำนวยการ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ กำกับดูแลงานสำนักงานผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
พ.ศ. 2561-2562	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	หัวหน้างานวิจัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ดูแลการดำเนินงานวิจัยของคณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
พ.ศ. 2559-2561	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	รองผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนางานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ กำกับดูแลการดำเนินงานด้านการพัฒนางานวิจัยและติดตาม ผลิตและผลลัพธ์งานวิจัย ของมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
พ.ศ. 2557-2559	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	หัวหน้าสาขาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ กำกับดูแลการดำเนินงานสาขาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
พ.ศ. 2550-2551	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	ผู้จัดการ/ผู้ประสานงานโครงการ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ ประสานงานและบริหารจัดการโครงการนวัตกรรม ในด้าน อุตสาหกรรมพลาสติกและพลาสติกชีวภาพของประเทศ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์
พ.ศ. 2550-2551	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	ผู้ประสานงานสมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพไทย ร่วมผลักดันและประสานงาน รวมทั้งอำนวยความสะดวกการจัดตั้ง สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพไทย สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์

ประสบการณ์การสอน

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
พ.ศ. 2538-ปัจจุบัน	รายวิชาที่สอน กระแสวิทยาเบื้องต้นของพอลิเมอร์และกระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ คำนิยามของรีโอโลยีและความหมายที่เกี่ยวข้องกับการไหล ชนิดของการไหล ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสมบัติวิสโคอิลาสติกของพอลิเมอร์ การไหลภายใต้แรงเฉือน อัตราการเฉือน ความเค้นเฉือน ความหนืด พฤติกรรมแบบนิวโตเนียนและนอนนิวโตเนียน ปัจจัยที่มีผลต่อการไหลของพอลิเมอร์หลอม การวัดสมบัติการไหลและการปรับแก้ข้อมูลสมบัติการไหลของพอลิเมอร์หลอม การไหลแบบดิ่งยัด สมบัติอิลาสติกของพอลิเมอร์หลอม การถ่ายเทความร้อน การประยุกต์ใช้กระแสวิทยาของพอลิเมอร์ในกระบวนการขึ้นรูป ความรู้เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้สมบัติการไหลในกระบวนการผลิตพอลิเมอร์ สมการการไหลของพอลิเมอร์หลอม เหลวและพารามิเตอร์ของโมเลกุลสำหรับ พอลิเมอร์ กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์พื้นฐาน
	รายวิชาที่สอน เคมีวัสดุและวิศวกรรมวัสดุ อะตอม ธาตุ ตารางธาตุ โมเลกุล พันธะเคมี ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์และการประยุกต์ของกลุ่มหลักของวัสดุวิศวกรรม ประกอบด้วย โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์และคอมโพสิต แผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย สมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ
	รายวิชาที่สอน ปฏิบัติการขึ้นรูปพอลิเมอร์ การศึกษาและฝึกปฏิบัติการขึ้นรูปพอลิเมอร์ พารามิเตอร์ที่ใช้ในแต่ละกระบวนการขึ้นรูป ผลกระทบของพารามิเตอร์ต่อกระบวนการขึ้นรูป ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการขึ้นรูป การทดสอบสมบัติทางความร้อนเพื่อหาอุณหภูมิการสลายตัวของพอลิเมอร์ การทดสอบทางความร้อนเพื่อหาอุณหภูมิหลอมเหลวของพอลิเมอร์ การทดสอบดัชนีการไหลเพื่อหาความหนืดของพอลิเมอร์ กระบวนการฉีดพลาสติก กระบวนการอัดรีดโดยใช้เครื่องอัดรีดเกลียวหนอนเดี่ยว กระบวนการอัดรีดโดยใช้เครื่องอัดรีดเกลียวหนอนคู่ กระบวนการเป่าขึ้นรูปฟิล์ม กระบวนการอัดขึ้นรูป การคอมปาวด์ยางโดยใช้เครื่องผสมแบบสองลูกกลิ้งและการอัดขึ้นรูป การทดสอบสมบัติเชิงกลของชิ้นงาน
	รายวิชาที่สอน การออกแบบแม่พิมพ์/การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ชนิดของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ส่วนประกอบของแม่พิมพ์ หลักการทางวิศวกรรมและการคำนวณเบื้องต้นสำหรับการออกแบบแม่พิมพ์ โมลด์เบส ระบบหล่อเย็น ระบบปลดชิ้นงาน กระบวนการฉีดพลาสติก การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ
	รายวิชาที่สอน วัสดุวิศวกรรม ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์และการประยุกต์ของกลุ่มหลักของวัสดุวิศวกรรม ประกอบด้วย โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์และคอมโพสิต แผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย สมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
	รายวิชาที่สอน กระแสวิทยาสำหรับการบรรจุและวัสดุ การไหลแบบนิวโตเนียนและนอนนิวโตเนียน ปัจจัยที่ส่งผลต่อสมบัติเชิงกระแสวิทยาของวัสดุ การวัดสมบัติเชิงกระแส ปฏิกิริยาการไหลของวัสดุเหลวหนืดและยืดหยุ่น กระแสวิทยาของพอลิเมอร์ในกระบวนการขึ้นรูปผ่านหัวตายและแม่พิมพ์ การผิดรูปของวัสดุ
	รายวิชาที่สอน กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ ความรู้เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้สมบัติการไหลในกระบวนการผลิตพอลิเมอร์ สมการการไหลของพอลิเมอร์ไหลหนืดและพารามิเตอร์ของโมเลกุลสำหรับ พอลิเมอร์ กระบวนการ ขึ้นรูปพอลิเมอร์พื้นฐาน เช่น การอัดรีด การอัดรีดเป่า การฉีด และอื่นๆ ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติการไหลของพอลิเมอร์ที่มีต่อพฤติกรรมของวัสดุพอลิเมอร์ในระหว่างกระบวนการขึ้นรูป
	รายวิชาที่สอน กระแสวิทยาและการประยุกต์ กระแสวิทยาของพอลิเมอร์ไหลหนืด การทดสอบกระแสวิทยา และการใช้กระแสวิทยาในการขึ้นรูป ทฤษฎีการถ่ายเทความร้อน และการประยุกต์ใช้ในการขึ้นรูปพอลิเมอร์
	รายวิชาที่สอน กระบวนการผลิตสำหรับวิศวกรรมวัสดุ ทฤษฎีและหลักการของกระบวนการผลิต เช่น การหล่อขึ้นรูป การตัดกลึง การไส การเจาะ การเชื่อมและการเคลือบผิว วัสดุและความสัมพันธ์ของกระบวนการผลิต พื้นฐานของการประเมินค่าใช้จ่ายในกระบวนการผลิต
	รายวิชาที่สอน ปฏิบัติการกระบวนการผลิตสำหรับวิศวกรรมวัสดุ ปฏิบัติการเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตขั้นพื้นฐานได้แก่ การหล่อโลหะ การขึ้นรูปโลหะ การปาดผิว การต่อวัสดุ การเชื่อม การขึ้นรูปพอลิเมอร์ การขึ้นรูปเซรามิกส์ ผงโลหะวิทยาวัสดุผสม การตกแต่งผิวสำเร็จ

ผลงานทางวิชาการ

ประเภทผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
ผลงานวิชาการระดับนานาชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับนานาชาติ</u> Nekhamanurak, B., and Khankrua, R. (2022). The effect of plasticizers on properties of thermally crosslinked gelatin film. Suranaree Journal of Science and Technology, 29(6) . November - December 2022 , PP. 030088 (1- 6) . (ค่าน้ำหนัก 12/1) (TCI1/November) Nekhamanurak, B. (2022). Property improvement of processed PLA/PBAT using chain extenders. Materials Research Express, 9. June 2022, PP. 064002 (1-15). (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/June) <u>วารสารการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ</u> Khankrua, R., Nekhamanurak, B. , and Suttiruengwong, S. (2022) . Preparation and Characterization of Typha Natural Fiber Reinforced Poly (lactic acid) Biocomposite. The 11th Rajamangala University of Technology International Conference. 18-20 May 2022. Thailand: Rajamangala University of Technology Rattanakosin. PP.220-228. (ค่าน้ำหนัก 11/0.4)

11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิติกรณ์ ศิลป์ศิริวานิชย์

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ. ที่จบ
ระดับปริญญาเอก	คุณวุฒิ ปรัชญาดุษฐ์บัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชา เทคโนโลยีพลังงาน คณะ พลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ สำเร็จการศึกษาจาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2557
ระดับปริญญาโท	คุณวุฒิ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) สาขาวิชา วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด คณะ วิศวกรรมศาสตร์ สำเร็จการศึกษาจาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2549
ระดับปริญญาตรี	คุณวุฒิ อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (อส.บ.) สาขาวิชา เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คณะ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สำเร็จการศึกษาจาก สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2543

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน	หน้าที่ความรับผิดชอบ	สถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2562-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน	อาจารย์	งานสอน
	หน้าที่ความรับผิดชอบ	งานสอน	สาขาการจัดการทรัพยากรอาคาร
	สถานที่ทำงาน	สาขาการจัดการทรัพยากรอาคาร	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
			มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
พ.ศ. 2558-2559	ตำแหน่งงาน	อาจารย์และนักวิจัย	งานสอน และงานวิจัย
	หน้าที่ความรับผิดชอบ	งานสอน และงานวิจัย	วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์
	สถานที่ทำงาน	วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
พ.ศ. 2549-2558	ตำแหน่งงาน	นักวิจัย	งานวิจัย
	หน้าที่ความรับผิดชอบ	งานวิจัย	สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ
	สถานที่ทำงาน	สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2549-2551	ตำแหน่งงาน	ผู้ช่วยอาจารย์รายวิชา Industrial Instrumentation (INC 101, INC 102)	งานสอน
	หน้าที่ความรับผิดชอบ	งานสอน	ภาควิชาวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด
	สถานที่ทำงาน	ภาควิชาวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
พ.ศ. 2546-2547	ตำแหน่งงาน	วิศวกรเครื่องมือแพทย์	ดูแลคุณภาพและการสอบเทียบเครื่องมือ
	หน้าที่ความรับผิดชอบ	ดูแลคุณภาพและการสอบเทียบเครื่องมือ	บริษัท ชมิตไบโอเมทเทค (ประเทศไทย) จำกัด
	สถานที่ทำงาน	บริษัท ชมิตไบโอเมทเทค (ประเทศไทย) จำกัด	
พ.ศ. 2543-2546	ตำแหน่งงาน	วิศวกรเครื่องมือแพทย์	ดูแลคุณภาพและการสอบเทียบเครื่องมือ
	หน้าที่ความรับผิดชอบ	ดูแลคุณภาพและการสอบเทียบเครื่องมือ	บริษัท ไทยจีแอล จำกัด
	สถานที่ทำงาน	บริษัท ไทยจีแอล จำกัด	

ประสบการณ์สอน

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
พ.ศ. 2543-ปัจจุบัน	รายวิชาที่สอน การจัดการพลังงานในอาคาร หลักการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในอาคาร การใช้วัสดุและอุปกรณ์เพื่ออนุรักษ์พลังงาน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงาน
	รายวิชาที่สอน การวัดและการควบคุม หน่วยการวัดและเครื่องมือวัด การวัดและการควบคุมภายในอาคาร การควบคุมด้วยระบบอัตโนมัติในอาคาร

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
	รายวิชาที่สอน การควบคุมสภาวะแวดล้อมในอาคาร กฎหมายการควบคุมสภาวะแวดล้อมในอาคาร ปัจจัยที่ต้องควบคุมสภาวะแวดล้อมในอาคาร เช่น แสง เสียง คุณภาพน้ำ เป็นต้นเครื่องมือในการควบคุมสภาวะแวดล้อมในอาคาร
	รายวิชาที่สอน กรณีศึกษาในการจัดการทรัพยากรอาคาร กรณีศึกษาการอนุรักษ์พลังงาน และการควบคุมสภาวะแวดล้อมในอาคารกรณีศึกษา การประมาณการระบบไฟฟ้าและสื่อสารในอาคาร เช่นระบบไฟฟ้าแรงดันปานกลาง แรงดันต่ำ ไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบโทรศัพท์วงจรปิด ระบบโทรศัพท์ ระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

ผลงานทางวิชาการ

ประเภทผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
ผลงานวิชาการระดับนานาชาติ	<u>วารสารการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ</u> Silsirivanich, N., and Deththummarong, C. (2023). Growing Vegetable in Greenhouse on Roof Terrace using Electrical Energy from Solar Photovoltaic Panels. RMITR&RICE International conference 2023. 16-18 August 2023. Thailand: Rajamangala University of Technology Rattanakosin. pp. 64- 68. (ค่าน้ำหนัก 11/0.4)
ผลงานวิชาการระดับชาติ	<u>วารสารการประชุมวิชาการระดับชาติ</u> นิติกรณ์ ศิลป์ศิริวานิชย์, ชาญชัย เดชธรรมรงค์, และศิริวิมล เชื้อรุ่ง. (2566). การออกแบบเครื่องกรองอากาศกำจัดฝุ่น PM 2.5 สำหรับห้องขนาดกลาง. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ครั้งที่ 7. 16-18 สิงหาคม 2566. นครปฐม: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์. หน้า 36-42. (ค่าน้ำหนัก 10/0.2) นิติกรณ์ ศิลป์ศิริวานิชย์, ชาญชัย เดชธรรมรงค์, บัณฑูร เวียงมูล, ฐิติมาน งามเจริญรุจี และชญาณีทิพย์ สิงค์วัฒน์. (2565). ต้นแบบนวัตกรรมแผ่นประคบเย็นแบบควบคุมอุณหภูมิได้เพื่อใช้ลดอาการปวดภายหลังการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่า. การประชุมวิชาการราชชมงคลด้านเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ ครั้งที่ 7. 6 – 8 กรกฎาคม 2565. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. หน้า 1,052-1,056. (ค่าน้ำหนัก 10/0.2) นิติกรณ์ ศิลป์ศิริวานิชย์, เนรัญชลา กำไลทอง, ชาญชัย เดชธรรมรงค์ และชาญ จัฒพันธ์. (2565). การเพิ่มประสิทธิภาพการประจุแบตเตอรี่ ด้วยวิธี Pulse charging. การประชุมวิชาการราชชมงคลด้านเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ ครั้งที่ 7. 6 – 8 กรกฎาคม 2565. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. หน้า 532-537. (ค่าน้ำหนัก 10/0.2)

ประเภทผลงาน ทางวิชาการ	รายละเอียด
	นิติกรณ์ ศิลป์ศิริวานิชย์ และชาญชัยเดชธรรมรงค์. (2565). การศึกษาปัญหาและอุปสรรคเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 14 (EENET2022). 25-27 พฤษภาคม 2565. ผู้แก้ไข: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. หน้า 388-391. (ค่าน้ำหนัก 10/0.2)

12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาภาพร รุจิระเศรษฐ์

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ. ที่จบ
ระดับปริญญาเอก	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปริญญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ระดับปริญญาโท	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
ระดับปริญญาตรี	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) อนามัยสิ่งแวดล้อม สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2562-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน
	อาจารย์ และหัวหน้างานด้านวิจัยและบริการวิชาการ งานสอนและงานบริหารด้านหลักสูตรฝ่ายวิชาการ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ประสบการณ์สอน

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
พ.ศ.2562-ปัจจุบัน	รายวิชาที่สอน สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การวางแผนวิจัย สถิติ และหลักการวิจัยเบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานข้อมูล
	รายวิชาที่สอน ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม ทฤษฎีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ องค์ประกอบและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ชนิดของข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม
	รายวิชาที่สอน สิ่งแวดล้อมและการบริหารทรัพยากร พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร สถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลก นิเวศวิทยา มลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางรังสี ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม EIA ISO 14000s อนุสัญญาไซเตส การบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเล การจัดการสิ่งแวดล้อมตามแนวทางพระราชดำริ
	รายวิชาที่สอน การจัดการโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ หลักการของอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ตัวชี้วัดการพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ คุณลักษณะเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ข้อกำหนดคุณลักษณะมาตรฐานการเป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ การบริหารจัดการพลังงาน การบริหารจัดการทรัพยากร การรณรงค์และส่งเสริมให้โรงงานประยุกต์ใช้นวัตกรรม
	รายวิชาที่สอน เทคโนโลยีการจัดการมูลฝอย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับขยะมูลฝอย ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ระบบการขนส่ง การรวบรวมและกระบวนการเก็บขยะมูลฝอย การสำรวจและวิเคราะห์ขยะมูลฝอย กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เทคโนโลยีในการกำจัดขยะมูลฝอย เทคโนโลยีการจัดการขยะมูลฝอย หลักการรีไซเคิล
	รายวิชาที่สอน เทคโนโลยีการจัดการของเสียอันตรายและขยะติดเชื้อ ความหมาย ชนิด และแหล่งที่มาของของเสียอันตรายและขยะติดเชื้อ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ระบบการขนส่ง การรวบรวมและกระบวนการเก็บขยะ เทคโนโลยีการจัดการกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
	รายวิชาที่สอน การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ ความรู้ความหมาย หลักการและวิธีการ การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ ประเภท ขนาดของกิจกรรมที่ต้องทำการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ
	รายวิชาที่สอน กฎหมายสิ่งแวดล้อม แนวคิดการออกกฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม โครงสร้างกฎหมายสิ่งแวดล้อมของไทย การบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
	รายวิชาที่สอน การจัดการอุตสาหกรรมสีเขียว แนวคิดของอุตสาหกรรมสีเขียว ระดับของอุตสาหกรรมสีเขียว วิธีการเข้าสู่อุตสาหกรรมสีเขียว เกณฑ์ข้อกำหนดอุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 1-5 แนวทางการปฏิบัติ อุตสาหกรรมสีเขียวระดับที่ 1-5 และแนวทางการขอรับรองอุตสาหกรรมสีเขียว รายวิชาที่สอน สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การวางแผนวิจัย สถิติ และหลักการวิจัยเบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การสุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานข้อมูล

ผลงานทางวิชาการ

ประเภทผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
ผลงานวิชาการระดับนานาชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับนานาชาติ</u> Ruchiraset, A., and Tantrakarnapa, K. (2022). Association of climate factors and air pollutants with pneumonia incidence in Lampang province, Thailand: findings from a 12-year longitudinal study. International Journal of Environmental Health Research, 32(3). July 2022, pp.691-700. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/ July)
ผลงานวิชาการระดับชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับชาติ</u> สุธาสินี ผากา และอาภาพร รุจิระเศรษฐ. (2564). การใช้น้ำหมักสับปะรดและน้ำหมักน้ำข้าวข้าวในการลดปริมาณซีโอดี น้ำมัน และไขมันจากร้านอาหารริมทางคลอง 6 อ.ัญบุรี จ.ปทุมธานี. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 15(2). พฤษภาคม-สิงหาคม 2564, 262-271. (ค่าน้ำหนัก 13/0.8) (TCI1/พฤษภาคม) พรสุตา ผาณุการณ, พีระยา สมชัยยานนท์ และอาภาพร รุจิระเศรษฐ. (2564). เปรียบเทียบสุขลักษณะของร้านอาหารที่มีผู้สัมผัสอาหารผ่านการประเมินผลความรู้ตามหลักสูตรการสุขาภิบาลอาหารของกรุงเทพมหานครด้วยวิธีการอบรมในห้องอบรม (Class room) และวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-study) ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร. วารสารสาธารณสุข มหาวิทยาลัยบูรพา. 16(2). กรกฎาคม-ธันวาคม 2564, 137-149. (ค่าน้ำหนัก 9/0.6) (TCI2/กรกฎาคม)

13. อาจารย์ ดร.ชานนท์ บุญมีพิพิธ

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ. ที่จบ
ระดับปริญญาเอก	คุณวุฒิ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชา พลังงานทดแทน คณะ วิทยาลัยพลังงานทดแทน สำเร็จการศึกษาจาก มหาวิทยาลัยนเรศวร	2559
ระดับปริญญาโท	คุณวุฒิ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชา พลังงานทดแทน คณะ วิทยาลัยพลังงานทดแทน สำเร็จการศึกษาจาก มหาวิทยาลัยนเรศวร	2551
ระดับปริญญาตรี	คุณวุฒิ ครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) สาขาวิชา ฟิสิกส์ คณะ ครุศาสตร์ สำเร็จการศึกษาจาก มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม	2548

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2559-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน อาจารย์ หน้าที่ความรับผิดชอบ งานสอน และงานบริหารด้านหลักสูตรฝ่ายวิชาการ สถานที่ทำงาน วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
พ.ศ. 2555-2559	ตำแหน่งงาน ผู้ช่วยสอน (อาจารย์) หน้าที่ความรับผิดชอบ งานสอนสาขาวิชากลุ่ม วิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์) สถานที่ทำงาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
พ.ศ. 2550-2553	ตำแหน่งงาน วิทยากร หน้าที่ความรับผิดชอบ งานวิจัยและการถ่ายทอดข้อมูลกลุ่มสาขาพลังงานทดแทน สถานที่ทำงาน อุทยานสิ่งแวดล้อมนานาชาติสิรินธร

ประสบการณ์สอน

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
พ.ศ. 2559-ปัจจุบัน	รายวิชาที่สอน ระเบียบวิธีวิจัย หลักการและระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมพลังงานและวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาการวิจัย นโยบาย วิสัยทัศน์และกลยุทธ์การวิจัย โจทย์วิจัย การเขียนกรอบแนวคิดการวิจัย หัวข้อวิจัย วัตถุประสงค์ ขอบเขตการวิจัย การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ออกแบบงานวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินผลและวิจารณ์ผลการวิจัย เทคนิคทางสถิติในการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย การเขียนบทความวิจัยเพื่อการนำเสนอและการตีพิมพ์ จรรยาบรรณในการทำวิจัย
	รายวิชาที่สอน พลังงานแสงอาทิตย์ การแผ่พลังงานแสงอาทิตย์และปริมาณที่ใช้ได้ เทคโนโลยีการเก็บพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ กระบวนการแปรรูปแสงอาทิตย์ ระบบทำความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบทำความเย็นจากพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบเก็บกักพลังงานความร้อน การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา
	รายวิชาที่สอน วิศวกรรมพลังงานแสงอาทิตย์ ทฤษฎีรังสีอาทิตย์ ประกอบด้วย ดวงอาทิตย์ ค่าคงตัวรังสีอาทิตย์ ประเภทของรังสีอาทิตย์ เวลาสุริยะ ค่ารังสีอาทิตย์ อุปกรณ์วัดรังสีอาทิตย์ เทคโนโลยีการแปรรูปพลังงานแสงอาทิตย์เป็นความร้อน เช่น ระบบการอบแห้ง ตัวรับรังสีอาทิตย์แบบแผ่นเรียบและตัวเก็บรังสีอาทิตย์แบบรวมแสง การแปรรูปพลังงานแสงอาทิตย์เป็นไฟฟ้า เช่น เซลล์แสงอาทิตย์และการแปรรูปพลังงานแสงอาทิตย์เป็นความเย็น และระบบกักเก็บพลังงานความร้อนจากรังสีอาทิตย์ โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ มาตรฐานการทดสอบประสิทธิภาพ ตัวเก็บรังสีอาทิตย์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา
	รายวิชาที่สอน ระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ การแผ่รังสีดวงอาทิตย์ ทฤษฎีเซลล์แสงอาทิตย์ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการผลิตกระแสไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ การออกแบบระบบเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อการผลิตไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบระบบพลังงานความร้อนจากเซลล์แสงอาทิตย์ การก่อสร้าง การดำเนินการ การบำรุงรักษา ระบบการควบคุม ความปลอดภัยและมาตรฐานของโรงไฟฟ้า การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา
	รายวิชาที่สอน เทคโนโลยีพลังงานทดแทน ชนิดของพลังงานทดแทน ลักษณะ ปริมาณและศักยภาพการใช้ประโยชน์ เทคโนโลยีและผลกระทบต่อภาพรวมของประเทศ โดยเน้นที่พลังงานแสงอาทิตย์ ลม น้ำ ชีวมวลและของเสีย เทคโนโลยีการกักเก็บพลังงาน สถานภาพปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
	รายวิชาที่สอน วิศวกรรมพลังงานชีวมวล ชีวมวล ประเภทชีวมวล คุณสมบัติของชีวมวล การวิเคราะห์คุณสมบัติชีวมวล เชื้อเพลิงชีวภาพ การใช้งานชีวมวลในปัจจุบันทั้งในประเทศและต่างประเทศ ศักยภาพชีวมวลในประเทศไทย เทคโนโลยีการแปลงชีวมวลในปัจจุบัน การออกแบบเตาปฏิกรณ์ชีวมวล กระบวนการแปรรูปชีวมวลทางกายภาพ การแปรรูปชีวมวลด้วยกระบวนการเคมีความร้อน การแปรรูปชีวมวลทางเคมีชีวภาพ เชื้อเพลิงชีวภาพสังเคราะห์จากชีวมวล โรงไฟฟ้าชีวมวล สำหรับชุมชน การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ในการผลิตชีวมวล งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา
	รายวิชาที่สอน เครื่องมือและการวัดทางพลังงานและสิ่งแวดล้อม หลักการและวิธีการใช้เครื่องมือวัดค่าตัวแปรด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การวัดค่าตัวแปรต่าง ๆ เช่น อุณหภูมิ การแผ่รังสีความร้อน การใช้พลังงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในสถานที่แตกต่างกัน คุณภาพอากาศทั้งภายในและภายนอกอาคาร คุณภาพน้ำและน้ำเสีย การวัดปริมาณขยะมูลฝอย เสียง การสั่นสะเทือน และมลภาวะต่าง ๆ วิธีการตั้งค่ามาตรฐานของเครื่องมือวัด วิธีการบันทึกผล การคำนวณ การวิเคราะห์ข้อมูล และความถูกต้องของข้อมูลที่ทำการวัด งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และกรณีศึกษา
	รายวิชาที่สอน การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ของโครงการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การจำแนกประเภทต้นทุน การคิดดอกเบี้ย การประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการตัดสินใจ ทางเลือก การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การวิเคราะห์ความอ่อนไหว การทดแทนทรัพยากร การประยุกต์ใช้แบบจำลองธุรกิจสำหรับธุรกิจเกิดใหม่ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์โอกาสและอุปสรรคผู้ประกอบการสีเขียว งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและกรณีศึกษา
	รายวิชาที่สอน การผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์ในระบบโครงข่ายอัจฉริยะ โครงสร้างพื้นฐานการผลิตไฟฟ้าแบบรวมศูนย์ ภาระไฟฟ้าในเมือง ชุมชน โรงงาน อุตสาหกรรม อาคารสำนักงาน และที่อยู่อาศัย รูปแบบการผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์จากพลังงานทดแทนและพลังงานสิ้นเปลือง การผลิตไฟฟ้าระบบไฮบริดแบบอิสระ การเชื่อมต่อไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์กับระบบสายส่ง การใช้สมาร์ตกริดบริหารจัดการอุปกรณ์ไฟฟ้า การใช้ไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์อย่างมีประสิทธิภาพ การซื้อขายพลังงานไฟฟ้าผ่านมิเตอร์อัจฉริยะ
	รายวิชาที่สอน เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม พัฒนาทักษะการวางแผน การวิเคราะห์และการสร้างศักยภาพในการบริหารจัดการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพพลังงาน แหล่งของพลังงาน โครงการด้านพลังงาน การวิเคราะห์การใช้พลังงานและพื้นฐานการตรวจประเมินด้านพลังงาน แนวทางการอนุรักษ์พลังงาน การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และการประเมินโครงการ การจัดทำรายงานประเมินโครงการพลังงาน แนวคิดด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักการพัฒนาย่างยั่งยืน เครื่องมือและดัชนีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม การประเมินวัฏจักรชีวิตและมาตรฐานสิ่งแวดล้อม การจัดทำรายงานประเมินสิ่งแวดล้อมระบบ

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
	การให้คำแนะนำด้านพลังงานในอุตสาหกรรมหลายประเภท เครื่องมือในการสนับสนุนการตัดสินใจและวางแผนด้านสิ่งแวดล้อม การดำเนินโครงการ การวัดผลและการควบคุมโครงการ โดยมีการแบ่งกลุ่มนักศึกษาเพื่อทำกรณีศึกษา

ผลงานทางวิชาการ

ประเภทผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
ผลงานวิชาการระดับนานาชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับนานาชาติ</u> Pungpho, K., Setthapun, W., Kachapongkun, P., and Bunmephiphit, C. (2021). Development of A Smart Tools for Measuring Real Energy use in Guest Room to Analysis Energy Consumption and Real Demands for Best Solution to Reduce Energy in 4 Stars hotels. Journal of Management Information and Decision Sciences, 24(1). 31 May 2021, pp.1-10. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/May) Pungpho, K., Setthapun, W., Kachapongkun, P., and Bunmephiphit, C. (2021). Smart Metering Tools Energy Reduction in Thailand's 4-star hotel rooms. Utopía Praxis Latinoamericana, 26(2). 15 April 2021, pp.137-147. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/April)
ผลงานวิชาการระดับชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับชาติ</u> Pattama Sornsanit and Chanon Bunmephiphit. (2022). Upgrading waste from crocodile mixed bamboo bamboo sawdust pellet. Life Science and Environment Journal. 23(1). March 2022, 208-218. (ค่าน้ำหนัก 13/0.8) (TCI1/March) Chanon Bunmephiphit. (2023). Thermal Efficiency Development of Solar Selective Absorber Surface for Hot Air in Solar Drying. Journal of Renewable Energy and Smart Grid Technology. 18(2). July-December 2023, 32-38. (ค่าน้ำหนัก 13/0.8) (TCI1/July) Weerasak Chulapak and Chanon Bunmephiphit. (2021). Design and testing temperature controller system of dome parabola solar dryer. Life Science and Environment Journal. 22(2). December 2021, 297-307. (ค่าน้ำหนัก 13/0.8) (TCI1/December) Krissamaporn Pungpho, Pongsakorn Kachapongkun and Chanon Bunmephiphit. (2022). Electrical Energy Measurement to Assess Behavioral Trends for Incentives to Conserve Electricity for Hotel Use. Journal of Renewable Energy for Community (J-REC). 3. September-December 2022, 29-39. (ค่าน้ำหนัก 13/0.8) (TCI2/September)

ประเภทผลงาน ทางวิชาการ	รายละเอียด
	Krissamaporn Pungpho and Chanon Bunmephiphit. (2022). Economics Analysis of Development of Banana Drying using Solar Energy. Journal of Renewable Energy for Community (J-REC). 1. January-April 2022, 8-15. (ค่าน้ำหนัก 13/0.8) (TCI2/January) <u>วารสารการประชุมวิชาการระดับชาติ</u> บัณฑิตย์ รุ่งหลัก และชานนท์ บุญมีพิพิธ. (2565). การศึกษาเปรียบเทียบการล้างทำความสะอาดแผ่นเนื้อแผงเซลล์แสงอาทิตย์ต่อปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ผลิต กรณีศึกษา โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ชนิดติดตั้งบนท่อนลอยน้ำ. การประชุมสัมมนาวิชาการ รูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 15 (TREC-15). 27-29 ตุลาคม 2565. ชุมพร: สมาคมพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย. หน้า 153-160. (ค่าน้ำหนัก 10/0.2) เจนจิรา อยู่เจริญ และชานนท์ บุญมีพิพิธ. (2565). การเปรียบเทียบการสะท้อนรังสีอาทิตย์ของหลังคาเหล็กเคลือบสีที่แตกต่างกันเพื่อการประหยัดพลังงานในอาคาร. การประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 15 (TREC-15). 27-29 ตุลาคม 2565. ชุมพร: สมาคมพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย. หน้า 161-166. (ค่าน้ำหนัก 10/0.2) ปัทมา สรมนิธ และชานนท์ บุญมีพิพิธ. (2564). การทดสอบอัดเม็ดชีวมวลจากมูลจระเข้. งานประชุมสัมมนาวิชาการ รูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14 (TREC-14). 10-12 พฤศจิกายน 2564. เชียงใหม่: วิทยาลัยพลังงานทดแทนมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่. หน้า 411-417. (ค่าน้ำหนัก 10/0.2) วีระศักดิ์ จุลภักดี และชานนท์ บุญมีพิพิธ. (2564). การควบคุมอุณหภูมิอบแห้งแบบโดมพาราโบลาด้วยเครื่องควบคุมอุณหภูมิแบบอัตโนมัติ. งานประชุมสัมมนาวิชาการ รูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14 (TREC-14). 10-12 พฤศจิกายน 2564. เชียงใหม่: วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่. หน้า 404-410 (ค่าน้ำหนัก 10/0.2)

14. อาจารย์ ดร.จิระศักดิ์ พุกดำ

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ. ที่จบ
ระดับปริญญาเอก	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด) พลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน รัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
ระดับปริญญาโท	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) เทคโนโลยีการจัดการพลังงานและ สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน รัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
ระดับปริญญาตรี	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (อส.บ.) ไฟฟ้ากำลัง อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	
พ.ศ. 2567-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	อาจารย์ งานสอน และงานด้านหลักสูตรฝ่ายวิชาการ วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
พ.ศ. 2565-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ดำเนินงานด้านการวิจัยและบริการวิชาการของมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
พ.ศ. 2562-2565	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	หัวหน้าสาขาวิชาการจัดการทรัพยากรอาคาร อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดูแลและส่งนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	
พ.ศ. 2557-2558	ตำแหน่ง หน้าที่ความรับผิดชอบ	ผู้ช่วยนักวิจัย ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการใช้ความรู้พื้นฐานด้านการวิจัย ค้นหาข้อมูล เก็บข้อมูล แปรผลข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ประสานงานวิจัยกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในและนอกหน่วยงาน ให้คำปรึกษาแนะนำเบื้องต้น
	สถานที่ทำงาน	วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์
พ.ศ. 2551-2556	ตำแหน่ง หน้าที่ความรับผิดชอบ	เจ้าหน้าที่เทคนิค ดูแลงานระบบ งานเทคนิคออกอากาศ และ
	สถานที่ทำงาน	สถานีวิจัยโทรทัศนศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม วังไกลกังวล
พ.ศ. 2550-2551	ตำแหน่ง หน้าที่ความรับผิดชอบ	Draftman งานเขียนแบบ-ถอดแบบ พื้นที่ วัสดุ โครงสร้าง และงานสถาปัตย์
	สถานที่ทำงาน	บริษัท คอนสตรัคชั่นไลน์ จำกัด

ประสบการณ์การสอน

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
พ.ศ. 2557-ปัจจุบัน	รายวิชาที่สอน งานระบบอาคาร 1 ทฤษฎีและหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับระบบการจัดน้ำใช้และการกำจัดน้ำเสีย การระบายน้ำในและนอกอาคาร ระบบปรับอากาศ และการระบายอากาศ สำหรับอาคารระบบบันไดเลื่อนและลิฟต์ และการนำพลังงานอาทิตย์มาใช้กับอาคาร
	รายวิชาที่สอน การปฏิบัติวิชาชีพ กระบวนการปฏิบัติวิชาชีพ การติดต่อกับเจ้าของอาคาร การประสานงานกับผู้ประกอบวิชาชีพสาขาต่าง ๆ ได้แก่ วิศวกรที่ดูแลงานระบบเครื่องกล ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล สถาปนิก ผู้ว่าจ้างการควบคุมและตรวจสอบอาคาร บริษัทแม่บ้าน บริษัทรักษาความปลอดภัย การบริหารและการจัดการภายในสำนักงาน กฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมถึงมารยาทในการปฏิบัติวิชาชีพ เพื่อเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติวิชาชีพ และการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
	รายวิชาที่สอน งานระบบอาคาร 2 ทฤษฎีและหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับการให้แสงสว่างในอาคาร ระบบการได้ยินและการควบคุมเสียงในอาคาร ระบบวงจรไฟฟ้าและความปลอดภัยของการใช้ไฟฟ้า
	รายวิชาที่สอน ปฏิบัติงานก่อสร้าง งานปูน งานไม้ งานเหล็ก งานสี งานประปา งานสุขภัณฑ์ การเลือกใช้วัสดุ และการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องจักร เทคนิคเบื้องต้น ในงานก่อสร้าง
	รายวิชาที่สอน งานระบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสารของอาคารและการบำรุงรักษา พื้นฐานเกี่ยวกับระบบวิศวกรรมไฟฟ้าและระบบการสื่อสารในอาคาร การกำกับควบคุม ซ่อมบำรุงและดูแลรักษางานระบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสารภายในอาคารและทรัพยากรกายภาพ ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ ขั้นตอนการปฏิบัติการดำเนินงาน ตรวจสอบ

	รายวิชาที่สอน งานระบบวิศวกรรมเครื่องกลของอาคารและการบำรุงรักษา พื้นฐานเกี่ยวกับงานระบบวิศวกรรมปรับอากาศ เครื่องกล สุขาภิบาล ดับเพลิง และขนส่งภายในอาคาร (ระบบลิฟต์และทางเลื่อน) การกำกับ ควบคุม การปฏิบัติการดำเนินงาน ตรวจสอบ ซ่อมบำรุงและดูแลรักษา
	รายวิชาที่สอน งานระบบวิศวกรรมสาธารณูปโภค พื้นฐานเกี่ยวกับระบบวิศวกรรมสาธารณูปโภค การกำกับ ควบคุม ซ่อมบำรุงและดูแลรักษา งานระบบระบบวิศวกรรมสาธารณูปโภคภายในอาคารและทรัพยากรกายภาพ ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ
	รายวิชาที่สอน เทคโนโลยีอาคารขั้นสูง การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการออกแบบอาคาร ระบบอาคารอัจฉริยะ ระบบการสื่อสารและสารสนเทศ การรักษาความปลอดภัยโดยระบบคอมพิวเตอร์ ระบบบันทึกและควบคุมการใช้พลังงาน ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมภายในอาคารอัตโนมัติ
	รายวิชาที่สอน การออกแบบแสงสว่าง ระบบการให้แสงสว่างภายในอาคารประเภทต่าง ๆ แหล่งกำเนิดแสง ทิศทางของแสง การออกแบบและเขียนผังไฟฟ้า การคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย ความงามและความสัมพันธ์ระหว่างแสงและสี

ผลงานทางวิชาการ

ประเภทผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
ผลงานวิชาการระดับนานาชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับนานาชาติ</u> Phengpom, T., and Pukdum, J. (2023). Experimental Investigation on the Thermal Performance of a Conical Solar Water Heater Using Mixed Asphalt Absorber Plate. Journal of Solar Energy Engineering, 145(1). February 2023, PP. 011013(1-9). (คำนำหน้า 12/1) (Scopus/February) Kitrungleadjanaporn, P., Sang, L. Q., Pukdum, J., and Phengpom, T. (2023). Evaluating the role of operating temperature and residence time in the torrefaction of betel nutshells for solid fuel production. International. Journal of Renewable Energy Development, 12(6). November 2023, PP. 1113-1122. (คำนำหน้า 12/1) (Scopus/November)
ผลงานวิชาการระดับชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับชาติ</u> Withaya Puangsombut, Dittha Nonthiworawong, and Jirasak Pukdum. (2020). Thermal performance of integrated collector storage solar water heater with mixed asphalt absorber plate. The Journal of Industrial Technology: Suan Sunandha Rajabhat University. 8(2). July-December 2020, 48-57. (คำนำหน้า 9/0.6) (TCI2/July)

ประเภทผลงาน ทางวิชาการ	รายละเอียด
	Jirasak Pukdum, Somchai Thiyepe and Tinnapob Phengpom. (2020). Heat gain reduction through ceiling by PV ventilation system. The Journal of Industrial Technology: Suan Sunandha Rajabhat University. 8(1). January - June 2020, 39-47. (ค่าน้ำหนัก 9/0.6) (TCI2/January) Tinnapob Phengpom and Jirasak Pukdum. (2021). Study on Aerodynamic Forces of Straight- bladed Vertical Axis Wind Turbine by using Pressure Measurement. The Journal of Industrial Technology: Suan Sunandha Rajabhat University. 9(1). January - June 2021, 11-20. (ค่าน้ำหนัก 9/0.6) (TCI2/January) Jirasak Pukdum and Tinnapob Phengpom. (2021). Comparison of heat transfer of the vinyl ceiling to the gypsum ceiling. The Journal of Industrial Technology: Suan Sunandha Rajabhat University. 9(1). January - June 2021, pp.21-32. (ค่าน้ำหนัก 9/0.6) (TCI2/January) Valee Amatyakul, Somchai Thiyepe, Waranyoo Luochot and Jirasak Pukdum. (2021). Assessing the Amount of Recyclable Wastes for Local Municipal Solid Waste Management: Case Study of Salaya Sub-District Municipality. Rattanakosin Journal of Social Science and Humanities: RJSH. 3(2). May-August 2021, 57-69. (ค่าน้ำหนัก 9/0.6) (TCI2/ May) Tinnapob Phengpom and Jirasak Pukdum. (2021). SingLaser Doppler Velocimetry to Study the Effect of Aerodynamic Factors for Horizontal Axis Wind Turbine Blad. The Journal of Industrial Technology: Suan Sunandha Rajabhat University. 9(2). January - June 2021, 37- 43. (ค่าน้ำหนัก 9/0.6) (TCI2/January) Valee Amatayakul, Jirasak Pukdum, Dittha Nonthiworawong and Withaya Puangsombut. (2023). Thermal performance of thermal insulation: Installing the thermal insulation under the metal sheet roof. The Journal of Industrial Technology: Suan Sunandha Rajabhat University. 11(2). January - June 2023, 63-72. (ค่าน้ำหนัก 9/0.6) (TCI2/January) Tinnapob Phengpom, Jirasak Pukdum and Withaya Puangsombut. (2023). Effect of embedding copper pipes of different depths in mixed asphalt layer on thermal efficiency of solar water heaters. Journal of Science and Technology Ubon Ratchathani University. 25(1). January - April 2023, 40-49. (ค่าน้ำหนัก 9/0.6) (TCI1/January)

15. อาจารย์ ดร.โคกิตา สังข์สุนทร

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ. ที่จบ
ระดับปริญญาเอก	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ระดับปริญญาโท	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ระดับปริญญาตรี	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) วิศวกรรมเกษตร วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	
พ.ศ. 2556-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล งานสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ งานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และงานส่วนกลางของคณะตามที่ได้รับมอบหมาย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
พ.ศ. 2558-2560	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล กรรมการบริหารคณะ กำหนดแผนการดำเนินงานประของสาขาวิชา ในด้าน งานสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ งานทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม และงานส่วนกลางของคณะตามที่ได้รับมอบหมาย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
พ.ศ. 2558-2559	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	หัวหน้างานแผนและงบประมาณ กรรมการบริหารคณะงานสอน งานวิจัย งานบริการวิชาการ งาน ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และงานส่วนกลางของคณะตามที่ได้รับ มอบหมาย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ประสบการณ์สอน

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
พ.ศ. 2556–ปัจจุบัน	รายวิชาที่สอน กลศาสตร์วิศวกรรม ระบบแรง แรงลัพธ์ การสมดุล แรงภายในของไหลที่อยู่นิ่ง จลน์ศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม
	รายวิชาที่สอน เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล การกำหนดขนาด การกำหนดความหยาบละเอียดของพื้นผิว การกำหนดความคลาดเคลื่อน สัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการเขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล การเขียนแบบระบบท่อ การเขียนแบบแนวเชื่อมต่อ การเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การเขียนแบบภาพรายละเอียดและภาพประกอบ การเขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกลโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบเบื้องต้น
	รายวิชาที่สอน เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน ระบบการจัดการพลังงาน เช่น การวัด การจัดการข้อมูลและการควบคุมระบบการผลิตในภาคอุตสาหกรรม เป็นต้น ระบบการตรวจติดตาม มาตรฐานการจัดการพลังงานในระดับสากล เช่น ISO 50001: Energy Management Standard
	รายวิชาที่สอน การออกแบบระบบทางความร้อน การออกแบบทางวิศวกรรม การออกแบบระบบที่ทำงานได้ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของระบบทางความร้อน การหาสมการที่เหมาะสมและรูปแบบทางคณิตศาสตร์แบบจำลองของอุปกรณ์ทางความร้อน การจำลองระบบ การออกแบบที่เหมาะสมทางวิศวกรรม
	รายวิชาที่สอน การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 การศึกษาเชิงทดลองทางด้านอุณหพลศาสตร์และการถ่ายเทความร้อน เช่นการนำความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสีความร้อน ปฏิบัติการทดสอบสมรรถนะและส่วนประกอบ ของเครื่องยนต์ การอัดอากาศและเชื้อเพลิง คุณลักษณะของระบบส่งกำลังแบบควบคุมแบบธรรมดาและอัตโนมัติ การวิเคราะห์ข้อเสียจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์
	รายวิชาที่สอน การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 การศึกษาเชิงทดลองทางด้านวัฏจักรการทำความเย็น ระบบปรับอากาศและระบบอัดอากาศ การศึกษาและวิเคราะห์การสั่นทางวิศวกรรม การปฏิบัติการทางด้านการควบคุมอัตโนมัติ การทดสอบวัสดุต่าง ๆ เช่น แรงดึง แรงบิด แรงเฉือน ความล้าของวัสดุโลหะ ศึกษาเชิงทดลองทางกลศาสตร์ของไหล การสูญเสียในท่อตรงและข้องอ การทดสอบเครื่องสูบน้ำ การวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบและการเขียนรายงานทางวิศวกรรม

ผลงานทางวิชาการ

ประเภทผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
ผลงานวิชาการระดับนานาชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับนานาชาติ</u> Promnonsri, E., Pianroj, Y., Punvichai, T., Karrila, S., Leevijit, T., Sungsoontorn, S., and Jumrat, S. (2023). Microwave-assisted biodiesel conversion of palm fatty acid distillate with performance tests in a single-cylinder diesel engine Biofuels. Biofuels. Bioproducts and Biorefining, 17 (1). September 2023, pp 178-190. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/ September) Pianroj, Y., Jumrat, S., Karrila, S., Chuayjumnong, S., and Sungsoontorn S. (2021). Feedback control of temperature in the pyrolysis process by using microwave heating system. Songklanakarin Journal of Science and Technology, 43 (6). November 2021, pp. 1585-1590. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/November)
ผลงานวิชาการระดับชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับชาติ</u> วรวิรัตน์ ลายทอง, อาภากร วัฒนะ, ชนัญญา สินธนพงศ์ และโสภิตา สังข์สุนทร. (2020). สมรรถนะของแผงเซลล์ช่วยระบายความร้อนในเครื่องปรับอากาศชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ (กรณีศึกษาอาคารสำนักงาน). วารสารวิศวกรรมและเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยรังสิต. 23(1). January - June 2020, 16-23. (ค่าน้ำหนัก 9/0.6) (TCI2/January) <u>วารสารการประชุมวิชาการระดับชาติ</u> ภัทรนฤณ หัวรักกิจ, วุฒิพร หาดแก้ว, ชานนท์ หนูรัตน์ และโสภิตา สังข์สุนทร. (2565). การศึกษาประสิทธิภาพของเครื่องผสมและบรรจุถุงก่อนเชื้อเห็ด. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 36. 19-22 กรกฎาคม 2565. ประจวบคีรีขันธ์: สมาคมวิศวกรรมเครื่องกลไทย. หน้า 953 – 962. (ค่าน้ำหนัก 10/0.2) รุ่งฟ้า คู่เรืองตระกูล, ณภัทร ยิ้มแย้ม, วรวิรัตน์ ลายทอง และโสภิตา สังข์สุนทร. (2564). การอบแห้งขมิ้นชันโดยใช้พลังงานไมโครเวฟร่วมกับอินฟราเรด. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 35. 20-23 กรกฎาคม 2564. นครปฐม: สมาคมวิศวกรรมเครื่องกลไทย. หน้า1180 – 1187. (ค่าน้ำหนัก 10/0.2) ณภัทร ยิ้มแย้ม, รุ่งฟ้า คู่เรืองตระกูล, ณัฐวุฒิ สุวรรณภูมิ และโสภิตา สังข์สุนทร. (2564). การศึกษาอิทธิพลของอินฟราเรดที่ส่งผลต่อการอบแห้งขิง. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 35. 20-23 กรกฎาคม 2564. นครปฐม: สมาคมวิศวกรรมเครื่องกลไทย. หน้า 1188 – 1196. (ค่าน้ำหนัก 10/0.2)

16. อาจารย์ ดร.ปิ่นอนงค์ ธนิกกุล

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ. ที่จบ
ระดับปริญญาเอก	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปรัชญาดุษฐ์บัณฑิต (ปร.ด.) เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ระดับปริญญาโท	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วท.ม.) เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ระดับปริญญาตรี	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (ส.บ.) อาชีวอนามัยและความปลอดภัย - มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ระดับปริญญาตรี	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	
พ.ศ. 2566-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม งานสอน วิจัย บริการวิชาการ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
พ.ศ. 2562-2566	ตำแหน่งงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ สถานที่ทำงาน	รักษาการหัวหน้าสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม งานสอน วิจัย บริการวิชาการ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ประสบการณ์สอน

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
พ.ศ. 256-ปัจจุบัน	รายวิชาที่สอน เคมีสิ่งแวดล้อม ความรู้พื้นฐานและความหมายของเคมีสิ่งแวดล้อม กระบวนการทางเคมีของดิน น้ำ และอากาศ (การเคลื่อนย้าย การดูดซับ การแพร่กระจาย การสะสมและการสลาย) และผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม
	รายวิชาที่สอน เทคโนโลยีการจัดการน้ำเสีย ความหมายของน้ำเสีย แหล่งกำเนิด ปริมาณ ผลกระทบของน้ำเสีย ลักษณะเฉพาะของน้ำเสีย และลักษณะน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชนต่าง ๆ มาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน พารามิเตอร์สำคัญในการออกแบบและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หลักการและวิธีการควบคุมดูแลขั้นพื้นฐานของกระบวนการบำบัดน้ำเสียต่าง ๆ
	รายวิชาที่สอน ปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับวิชาทางด้านน้ำเสีย มลพิษทางอากาศ ขยะมูลฝอย ของเสียอันตรายและขยะติดเชื้อ มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน
	รายวิชาที่สอน การเก็บตัวอย่างและการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ความหมายของการเก็บตัวอย่างและการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม การวางแผนสำรวจข้อมูล การเก็บตัวอย่างทางด้านสิ่งแวดล้อม การเก็บรักษาตัวอย่าง การวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในภาคสนาม หลักเบื้องต้นของการวิเคราะห์ข้อมูล กรณีศึกษาเรื่องการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	รายวิชาที่สอน เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อม ความหมาย ความสำคัญของเทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14000) ความหมาย ความเป็นมาของเทคโนโลยีสะอาด เทคนิคของเทคโนโลยีสะอาด ความหมาย หลักการและขั้นตอนการประเมินวัฏจักรชีวิต (LCA) และการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ
	รายวิชาที่สอน จริยธรรมสิ่งแวดล้อม ความหมายของจริยธรรมสิ่งแวดล้อม แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับคุณค่าทางจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ลักษณะของจริยธรรมสิ่งแวดล้อม การใช้จริยธรรมสิ่งแวดล้อมเพื่อการจัดการมลพิษสิ่งแวดล้อม การป้องกันและการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
	รายวิชาที่สอน การควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย เทคนิคการควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียขั้นสูง
	รายวิชาที่สอน อาชีวอนามัยและความปลอดภัยเบื้องต้น หลักการพื้นฐานของการจัดการความปลอดภัยในอุตสาหกรรม ความหมายของความปลอดภัย ความหมายของการเกิดอุบัติเหตุ สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ความสำคัญของความปลอดภัยในอุตสาหกรรม อันตรายและอุบัติเหตุในอุตสาหกรรม ความถี่และความรุนแรงของอุบัติเหตุ การป้องกันอุบัติเหตุในอุตสาหกรรม อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุ การป้องกันอันตรายจากอัคคีภัยและสารพิษ

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
	รายวิชาที่สอน สัมมนาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การใช้ฐานข้อมูลสืบค้นสำหรับการวิจัย การนำเสนอตัวอย่างสัมมนาทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หัวข้อที่น่าสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
	รายวิชาที่สอน พื้นฐานวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม แหล่งกำเนิดของมลพิษ ประเภทของมลพิษ ผลกระทบของมลพิษต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม วิธีการแก้ไขและป้องกันมลพิษ
	รายวิชาที่สอน เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม แนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ การวัดมูลค่าสิ่งแวดล้อมจากการสำรวจ วิธีการวัดมูลค่าสิ่งแวดล้อม ต้นแบบของสิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ทรัพยากร ปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับเศรษฐกิจ การจัดสรรทรัพยากรในสังคม เครื่องมือและมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	รายวิชาที่สอน สิ่งแวดล้อมและการบริหารทรัพยากร พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร สถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลก นิเวศวิทยา มลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางรังสี ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม EIA ISO 14000s อนุสัญญาไซเตส การบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเล การจัดการสิ่งแวดล้อมตามแนวทางพระราชดำริ

ผลงานทางวิชาการ

ประเภทผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
ผลงานวิชาการระดับนานาชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับนานาชาติ</u> Boonyawanich, S., Tanikkul, P., Thenchartanan, P., and Pisutpaisal, N. (2021). Productivity of <i>Pseudomonas putida</i> TISTR 1522 in polyhydroxyalkanoates (PHAs) production from saponified palm oil. Applied Biochemistry and Biotechnology, 193. January 2021, pp.1086- 1098. (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus /February) Tanikkul, P., Sullivan G, L., Sarp, S., and Pisutpaisal, N. (2020). Biosynthesis of medium chain length polyhydroxyalkanoates (mcl-PHAs) from palm oil. Case Studies in Chemical and Environmental Engineering, 2. September 2020, pp.100045(1-5). (ค่าน้ำหนัก 12/1) (Scopus/September)
ผลงานวิชาการระดับชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับชาติ</u> ปิ่นอนงค์ ธนิกกุล, อุบลรัตน์ ศิริสุขโกศา และนิพนธ์ พิสุทธิไพศาล. (2563). การศึกษาประสิทธิภาพของกระบวนการบำบัดน้ำเสียแบบไม่ใช้อากาศด้วยวิธีไฟฟ้าเคมี. วารสารวิศวกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต. 23(2). พฤศจิกายน 2563, 19-25. (ค่าน้ำหนัก 13/0.8) (TCI2/พฤศจิกายน)

ประเภทผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
	ศิริอร บุญญวนิช, ปิ่นอนงค์ ธนิกกุล, ประมัตต์ จันทระโคตร, อุบลรัตน์ ศิริสุขโกคา และนิพนธ์ พิสุทธิไพศาล. (2563). ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อประเมินศักยภาพระบบการผลิตแก๊สชีวภาพของอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังและเอทานอล. วารสารวิศวกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต. 23(2). กันยายน 2563, 1-7. (ค่าน้ำหนัก 13/0.8) (TCI2/กันยายน)
ผลงานสร้างสรรค์	ประมัตต์ จันทระโคตร, ปิ่นอนงค์ ธนิกกุล และปานทอง สร้อยมุข (2567). เตาให้ความร้อนชนิดใช้กลีเซอรินร่วมกับน้ำมันพืชเก่าและน้ำมันเครื่องเก่าเป็นเชื้อเพลิง. กรมทรัพยากรสินทางปัญญา. เลขที่อนุสิทธิบัตร 23649. 9 พฤษภาคม 2567. (ค่าน้ำหนัก 16/0.4)

17. อาจารย์ ดร.จรรพพัฒน์ กาญจนรงค์

ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปี พ.ศ. ที่จบ
ระดับปริญญาเอก	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) เทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ระดับปริญญาโท	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) เทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ระดับปริญญาตรี	คุณวุฒิ สาขาวิชา คณะ สำเร็จการศึกษาจาก	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) เทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. ที่ทำงาน	ตำแหน่งงาน	หน้าที่ความรับผิดชอบ	สถานที่ทำงาน
พ.ศ. 2562-ปัจจุบัน	ตำแหน่งงาน	อาจารย์ และหัวหน้างานด้านมาตรฐานหลักสูตร	
	หน้าที่ความรับผิดชอบ	งานสอนและงานบริหารด้านหลักสูตรฝ่ายวิชาการ	
	สถานที่ทำงาน	สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	
		คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	

ประสบการณ์สอน

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
พ.ศ. 2562-ปัจจุบัน	รายวิชาที่สอน ชีววิทยา ความหมายของสิ่งมีชีวิต ประเภทของสิ่งมีชีวิต สารประกอบเคมีในสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ การแบ่งเซลล์ไมโทซิส การแบ่งเซลล์ไมโอซิส เนื้อเยื่อพืช เนื้อเยื่อสัตว์ ความหลากหลายทางชีวภาพเบื้องต้นและความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม รายวิชาที่สอน จุลชีววิทยาสังแวดล้อมพื้นฐาน ความรู้พื้นฐานทางจุลินทรีย์ ชนิดและโครงสร้างจุลินทรีย์ กล้องจุลทรรศน์ ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา การแยกเชื้อจุลินทรีย์ การเก็บรักษาจุลินทรีย์ การนับจำนวนจุลินทรีย์ อาหารเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ การควบคุมจุลินทรีย์ จุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อมทางดิน จุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อมทางน้ำ จุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อมทางอากาศ รายวิชาที่สอน ชีวเคมีสิ่งแวดล้อม ความรู้พื้นฐานทางชีวเคมี น้ำและบัฟเฟอร์ในสิ่งมีชีวิต เมแทบอลิซึมและชีวพลังงานของเซลล์ คาร์โบไฮเดรตและกระบวนการเมแทบอลิซึม ลิพิดและกรดไขมันและกระบวนการเมแทบอลิซึมโปรตีนและกรดอะมิโน เอนไซม์และโคเอนไซม์ กรดนิวคลีอิก หัวข้อพิเศษทางชีวเคมีสิ่งแวดล้อม รายวิชาที่สอน ระเบียบวิธีวิจัย ความหมายของการวิจัย ธรรมชาติของการวิจัย ประเภทการวิจัย ประโยชน์การวิจัย การวิจัยเชิงคุณภาพ การวิจัยเชิงปริมาณ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัย วิธีการแสวงหาความรู้ จรรยาบรรณของนักวิจัย รายวิชาที่สอน สิ่งแวดล้อมและการบริหารทรัพยากร พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร สถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลก นิเวศวิทยา มลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางรังสี ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม EIA ISO 14000s อนุสัญญาไซเตส การบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเล การจัดการสิ่งแวดล้อมตามแนวทางพระราชดำริ

ระยะเวลา	วิชาที่สอน
	รายวิชาที่สอน สิ่งแวดล้อมและการบริหารทรัพยากร พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร สถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลก นิเวศวิทยา มลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางรังสี ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม EIA ISO 14000s อนุสัญญาไซเตส การบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเล การจัดการสิ่งแวดล้อมตามแนวทางพระราชดำริ รายวิชาที่สอน สัมมนาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การใช้ฐานข้อมูลสืบค้นสำหรับการวิจัย การนำเสนอตัวอย่างสัมมนาทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หัวข้อที่น่าสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ผลงานทางวิชาการ

ประเภทผลงานทางวิชาการ	รายละเอียด
ผลงานวิชาการระดับชาติ	<u>วารสารวิชาการระดับชาติ</u> จารุพัฒน์ กาญจนรงค์, วิจิตรา ปล้องบรรจง และศักดิ์ชัย หงส์ทอง. (2566). การตรวจสอบคุณภาพอากาศทางจุลินทรีย์และสภาพแวดล้อมของห้องปฏิบัติการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์. <u>วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งรัตนโกสินทร์</u>. 5(1). เมษายน 2566, 53-63. (ค่าน้ำหนัก 9/0.6) (TCI2/มิถุนายน) จารุพัฒน์ กาญจนรงค์ และวิจิตรา ปล้องบรรจง. (2567). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอศกรีมโยเกิร์ตจากเปรี้ยวเร่ส้มโอ. <u>วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร</u>. 18(1). มกราคม-มิถุนายน 2567, 47-56 (ค่าน้ำหนัก 13/0.8) (TCI1/มกราคม) วิจิตรา ปล้องบรรจง, กิตติยา สุขหม, จารุพัฒน์ กาญจนรงค์, ณัชฌา พันธุ์วงศ์, และดิเรก บุญธรรม. (2567). การใช้แปงั่วดาวอินคาทดแทนเนยในผลิตภัณฑ์ขนมปังอบกรอบ. <u>วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งรัตนโกสินทร์</u>. 6(1). พฤษภาคม 2567, 1-11. (ค่าน้ำหนัก 9/0.6) (TCI2/พฤษภาคม)

4. รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

4. รายงานคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

1. ที่ปรึกษาหลักสูตร

- 1) รศ.ดร.อุดมวิทย์ ไชยสกุลเกียรติ
- 2) ผศ.ประนอม ตั้งปรีชาพานิชย์
- 3) ผศ.ดร.สิริชัย จิรวงศ์นุสรณ์
- 4) ผศ.ดร.สัมพันธุ์ จันทร์ดี

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
ผู้อำนวยการวิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
รัตนโกสินทร์
ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

2. คณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

- 1) ดร.พงศกร คชาพงศ์กุล
- 2) ผศ.ดร.วิทยา พวงสมบัติ
- 3) ดร.พัชรภรณ์ ผู้อินทร์เที่ยง
- 4) ผศ.ดร.ดวงกมล เรือนงาม
- 5) ดร.ชานนท์ บุญมีพิพิธ
- 6) ผศ.ดร.มนีรัตน์ เข้มขาว

ประธานกรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการ
กรรมการและเลขานุการ

3. ผู้ทรงคุณวุฒิ

- 1) นายวัฒนพงษ์ คุโรวาท
- 2) ดร.จิรพันธ์ โชติรัตนศักดิ์
- 3) ดร.ธงชัย มินวล
- 4) ดร.ศุภชัย ปัญญาวิรี

อธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทน และอนุรักษ์พลังงาน
ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท อี-สแควร์ สิ่งแวดล้อม
และวิศวกรรม จำกัด และบริษัทในเครือ
ผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาองค์กรและบริหารการ
เปลี่ยนแปลง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
บริษัท เอ็นเนอร์ยี่ คอนเซอร์เวชั่น เทคโนโลยี จำกัด

5. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งคณะกรรมการประจำวิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์

ที่ ๐๐๑ /๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำและพัฒนา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

เพื่อให้การดำเนินการจัดทำและพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตและหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ของวิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๙ (๙.๑๓) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยวิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ พ.ศ. ๒๕๖๑ ประกอบกับมติคณะกรรมการประจำวิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ ครั้งที่ ๓/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๑๘ เมษายน ๒๕๖๗ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำและพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตบัณฑิต โดยมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ดังนี้

๑. องค์ประกอบ

(๑.๑) ศ.ดร.อรรถัย ขวาลภาฤทธิ์	ประธานกรรมการ
(๑.๒) ผู้อำนวยการวิทยาลัย	รองประธาน
(๑.๓) รศ.ดร.ปริดา จันทวงษ์	กรรมการ
(๑.๔) รศ.ดร.วิรัช โยชนรินทร์	กรรมการ
(๑.๕) ดร.ศุภชัย ปัญญาวิทย์	กรรมการ
(๑.๖) ดร.โกมล บัวเกตุ	กรรมการ
(๑.๗) ดร.ธงชัย มินวล	กรรมการ
(๑.๘) ดร.จิรพันธ์ โชติรัตนศักดิ์	กรรมการ
(๑.๙) นายวัฒนพงษ์ คุโรวาท	กรรมการ
(๑.๑๐) ดร.พงศกร คชาพงศ์กุล	กรรมการ
(๑.๑๑) ดร.ชานนท์ บุญมีพิพิธ	กรรมการ
(๑.๑๒) ดร.พัชรภรณ์ ผู้อินทร์เที่ยง	กรรมการ
(๑.๑๓) ผศ.ดร.วิทยา พวงสมบัติ	กรรมการ
(๑.๑๔) ผศ.ดร.มณีนันท์ เข็มขาว	กรรมการและเลขานุการ
(๑.๑๕) ผศ.ดร.ดวงกมล เรืองงาม	ผู้ช่วยเลขานุการ

/๒. อำนาจ...

- ๒ -

๒. อำนาจและหน้าที่

ให้คณะอนุกรรมการจัดทำและพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตบัณฑิต มีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

(๒.๑) พิจารณาและดำเนินการจัดทำและพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตบัณฑิต

(๒.๒) พิจารณาให้ความเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดและมาตรฐานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตบัณฑิต

(๒.๓) ดำเนินการอื่นใดที่เกี่ยวข้องหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตบัณฑิต จนเสร็จสิ้นกระบวนการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๗



(รองศาสตราจารย์ ดร.อุดมวิทย์ ไชยสกุลเกียรติ)

ประธานคณะกรรมการประจำ

วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

ภาคผนวก ค

1. ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย

1. ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย

การสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย สำหรับใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ของวิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนรัตนโกสินทร์ พื้นที่ศาลายา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ โดยกำหนดผู้มีส่วนได้เสียทั้งในปัจจุบันและอนาคต (Stakeholder Focus) และผลการสำรวจดังนี้

1.1 สถานประกอบการ และตลาดแรงงาน

ผู้มีส่วนได้เสียด้านพลังงาน ได้แก่ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) สถาบันวิจัยพลังงานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ บริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)

ผู้มีส่วนได้เสียด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ องค์การบริหารส่วนงานก๊าซเรือนกระจก กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.) กองพัฒนาทรัพยากรบุคคลด้านสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรม สถาบันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สำนักงานผู้ตรวจการแผ่นดิน (สผ.)

1.2 นักศึกษาปัจจุบัน

1.3 มหาวิทยาลัย

1.4 วิทยาลัย ผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ ผู้อำนวยการ ประธานหลักสูตร

1.5 ผู้เรียน (ผู้สนใจศึกษาในหลักสูตร) ผู้มีส่วนได้เสีย ได้แก่ ศิษย์เก่า

1.6 อาจารย์หรือผู้สอน

ผลสำรวจความต้องการมหาบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านวิศวกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม พบว่ามหาบัณฑิตควรมีความรู้ความเข้าใจหลักการพื้นฐานวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มีความเข้าใจความสำคัญของปัญหาทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม เข้าใจกฎหมาย พรบ. ต่างๆ การกำกับดูแล ที่เกี่ยวข้องด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม รวมถึงสามารถเชื่อมโยงศาสตร์ที่เรียนมาให้เป็นประโยชน์กับองค์กร มีความคิดสร้างสรรค์ มีความรู้ความเข้าใจด้าน IOT, CFO, CFP และ Cost analysis

มหาบัณฑิตควรมีทักษะด้านการตรวจวิเคราะห์ สังเคราะห์ สามารถประเมินเชิงเศรษฐศาสตร์ การประเมินศักยภาพด้านพลังงาน และการจัดการสิ่งแวดล้อมในองค์กร/อาคารควบคุมได้ มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ความรู้ มีทักษะด้านภาษาอังกฤษ ด้านดิจิทัล ทักษะด้านการจัดการขยะสารเคมีอย่างถูกต้อง สามารถประยุกต์ใช้ IOT สามารถคำนวณ CFO, CFP และ Cost analysis ได้ และมีทักษะการคำนวณที่เป็นตัวเลขชัดเจน ด้านความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

ปัจจุบันความเชี่ยวชาญของบุคลากรระดับปฏิบัติการที่พึงมีเพื่อปฏิบัติตามแนวนโยบายรัฐ กฎกระทรวง หรือข้อปฏิบัติต่างๆ ภายใต้สถานะประกอบการที่ต้องแสดงผลการดำเนินงานด้านพลังงาน หรือสถานประกอบการที่มีการใช้พลังงานในระดับสูง มหาบัณฑิตต้องมีความเชี่ยวชาญและคุณวุฒิระดับ ผอ. ผสร. (ระดับสามัญหรืออาวุโส) ที่สามารถปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับด้านพลังงานสิ่งแวดล้อมได้ ตามที่กฎหมายกำหนด มีความเชี่ยวชาญระดับชำนาญการ มีระดับคุณวุฒิที่ตรงตามนโยบายของรัฐ ต้องเข้าใจกฎหมายและกฎของกระทรวง ระดับหน่วยงานที่มีแนวทางหรือภารกิจขององค์กร และจำเป็นต้องมีบุคลากรรับผิดชอบ และมีประสบการณ์การทำงานและการศึกษาตามข้อกำหนดกฎกระทรวงอย่างมีความเข้าใจ

เป็นมหัศจรรย์พร้อมใช้ที่สามารถปฏิบัติงานได้ มีความรู้ความเชี่ยวชาญตามที่กฎหมายกำหนด และควรให้มีใบประกอบวิชาชีพ เพื่อให้เกิดมาตรฐานของบุคลากรด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม มีลักษณะเป็นบุคลากรที่สามารถเป็นผู้ทวนสอบอาคารควบคุมได้ หรือที่สามารถคำนวณ CFO CFP ได้ มีลักษณะเป็นบุคลากรด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐาน ISO65000 รับรองตลาดแรงงาน

ผลสำรวจความต้องการหลักสูตรวิศวกรรมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม พบว่า ควรเป็นหลักสูตรที่สอดคล้องกับการพัฒนาด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมของประเทศ ควรมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนาระบบเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน เศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular Green Economy: BCG) ใน 4 ด้าน ให้ความยั่งยืนด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม รวมถึงกฎหมายด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การจัดการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การกำกับดูแล การตรวจวิเคราะห์และประเมินศักยภาพด้านพลังงาน และนวัตกรรมเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การบังคับใช้ทางกฎหมาย มาตรการ และการกำกับดูแล การตรวจประเมิน การสำรวจ การวิเคราะห์กับหลาย ๆ องค์การ การประยุกต์ใช้กับการพัฒนาในหลาย ๆ องค์การ วิธีการจัดการพลังงาน กฎหมายอาคารสร้างใหม่ การดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Carbon Neutrality Net Zero GHG emission)

ควรมีหลักสูตรระยะสั้นที่เกี่ยวข้องกับ Carbon management การซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Carbon Credit) / Net zero emissions /แนวทางต่างๆที่เกี่ยวกับเทคโนโลยี นวัตกรรมสมัยใหม่ที่ใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม สำหรับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

หลักสูตรควรผลิตมหัศจรรย์ให้ตรงตามนโยบายของประเทศในปัจจุบัน สร้างให้บุคลากรเกิดทักษะ สร้างความรู้ทั้งในเชิงวิชาการและวิชาชีพ นำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมได้ และผลักดันให้ผู้สำเร็จการศึกษาได้รับการรับรองจากกระทรวงพลังงาน และควรมีการลงพื้นที่ชุมชน เพื่อให้ความรู้แก่ประชาชน

ผลสำรวจด้านความต้องการรายวิชาสำหรับหลักสูตรด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน พบว่า ควรมีรายวิชาด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมและพลังงาน การตรวจวิเคราะห์ เพื่อประเมินศักยภาพด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย พรบ. หรือนโยบาย ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม แนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี นวัตกรรม ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม ควรเป็นรายวิชาที่มีความทันสมัย น่าสนใจตอบรับกับความต้องการในสภาวะการณปัจจุบัน และเป็นไปตามที่กระทรวงพลังงาน กำหนด มีการบูรณาการด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมในชุมชนแบบยั่งยืน และการด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

2. ผลการดำเนินงานของหลักสูตร

2. ผลการดำเนินงานของหลักสูตร

ตัวบ่งชี้คุณภาพ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน		คะแนน ประเมิน ของหลักสูตร
		ตัวตั้ง	ผลลัพธ์ (% หรือ สัดส่วน)	
		ตัวหาร		
องค์ประกอบที่ 1				
ตัวบ่งชี้ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตร ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.	เกณฑ์ข้อ 11	11 ผ่าน	ผ่าน	
เฉลี่ยองค์ประกอบที่ 1			[คลิกพิมพ์]	
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต				
ตัวบ่งชี้ 2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	5	5	5	
ตัวบ่งชี้ 2.2 ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรี ที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	4	ร้อยละ 100	4.375	
เฉลี่ยองค์ประกอบที่ 2			4.69	
องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา				
ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การรับนักศึกษา	3	4	4	
ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	3	3	3	
ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา	3	3	3	
เฉลี่ยองค์ประกอบที่ 3			3.33	
องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์				
ตัวบ่งชี้ 4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์	4	4 คะแนน	4	
ตัวบ่งชี้ 4.2 คุณภาพอาจารย์	4.33	$\frac{5+4.17+5}{3}$	4.72	
ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	ร้อยละ 3	ร้อยละ 100	5	
ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทาง วิชาการ	ร้อยละ 3	ร้อยละ 66.67	4.17	
ร้อยละของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	ร้อยละ 5	ร้อยละ 393.33	5	
ตัวบ่งชี้ 4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์	3	3	3	
เฉลี่ยองค์ประกอบที่ 4			3.91	

ตัวบ่งชี้คุณภาพ	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน		คะแนนประเมิน ของหลักสูตร
		ตัวตั้ง	ผลลัพธ์ (% หรือ สัดส่วน)	
		ตัวหาร		
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน				
ตัวบ่งชี้ 5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร	3		4	4
ตัวบ่งชี้ 5.2 การวางระบบผู้สอนและ กระบวนการจัดการเรียนการสอน	3		3	3
ตัวบ่งชี้ 5.3 การประเมินผู้เรียน	3		3	3
ตัวบ่งชี้ 5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ	4		ร้อยละ100	5
เฉลี่ยองค์ประกอบที่ 5				3.75
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้				
ตัวบ่งชี้ 6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	3		4	4
เฉลี่ยองค์ประกอบที่ 6				4
เฉลี่ยรวมทุกองค์ประกอบ				3.85
ระดับคุณภาพ				ระดับคุณภาพดี

การวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

องค์ประกอบ ที่	คะแนน ผ่าน	จำนวน ตัวบ่งชี้	I	P	O	คะแนน เฉลี่ย	ผลการประเมิน 0.01-2.00 ระดับ คุณภาพน้อย 2.01-3.00 ระดับ คุณภาพปานกลาง 3.01-4.00 ระดับ คุณภาพดี 4.01-5.00 ระดับ คุณภาพดีมาก
1	ผ่าน/ไม่ ผ่าน	3 ข้อ	หลักสูตรเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ				ผ่านการประเมิน
2	คะแนนเฉลี่ยของทุกตัว บ่งชี้ ในองค์ประกอบที่ 2-6	2	-	-	4.69	4.69	ระดับคุณภาพดีมาก
3		3	3.33	-	-	3.33	ระดับคุณภาพดี
4		3	3.91	-	-	3.91	ระดับคุณภาพดี
5		4	4.00	3.67	-	3.75	ระดับคุณภาพดี
6		1	-	4.00	-	4.00	ระดับคุณภาพดี
รวม		13	7	4	2		
คะแนนเฉลี่ย			3.75	3.83	4.69	3.85	ระดับคุณภาพดี
ผลการประเมิน			ระดับ	ระดับ	ระดับ	ระดับ	
			คุณภาพดี	คุณภาพดี	คุณภาพดี	ระดับคุณภาพดี	