



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสารัตถกริดเทคโนโลยี
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสารัตถกริดเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยนเรศวร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
5.1 ภาษาที่ใช้	1
5.2 การรับเข้าศึกษา	1
5.3 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น	2
5.4 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
8. สถานที่จัดการเรียนการสอน	2
9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	3
9.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของ ประเทศ และตามพันธกิจหลักของสถาบันที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา	3
9.2 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบาย และ สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในบริบทโลกและประเทศ	4
9.3 ความเกี่ยวข้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของสถาบัน	5

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
1.1 ปรัชญาของหลักสูตร	6
1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	6
2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการกำกับดูแลหลักสูตร	8

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	10
1. ระบบการจัดการศึกษา	10
2. การดำเนินการหลักสูตร	10
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	13
3.1 หลักสูตร	13
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	13
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	13
3.1.3 รายวิชา	13
3.1.4 แผนการศึกษา	17
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	19
3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา	34
3.2 ชื่อ – นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์	35
3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	35
3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร	36
3.2.3 อาจารย์พิเศษ	40
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล	43
1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	43
2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรในแต่ละด้าน	47
3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา	48
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	49
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	49
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	49
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	50

หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร	51
1. ผลลัพธ์การเรียนรู้	51
2. นิสิต	52
3. อาจารย์	53
4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	57
5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	58
6. ผลผลิต/ผลลัพธ์	59
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับปริญญาโท	60
 หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	 64
1. การทบทวนประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน	64
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	64
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	64
4. การนำผลการประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร	64
 ภาคผนวก	
1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรตามเกณฑ์ฯ อว. พ.ศ. 2565 หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	65
2. ตารางเปรียบเทียบรายวิชา และสาระการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ พ.ศ.2561 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	67
3. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	90
4. รายงานการประชุม/สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตร	93
5. ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	100
6. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565	142
7. ผลสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิต ผู้เรียน และนักเรียนที่ต้องการ	159
8. แบบตอบรับการเป็นอาจารย์พิเศษ	165

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร
คณะ/ภาควิชา : วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมาร์ตกริดเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี
ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Smart Grid Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สมาร์ตกริดเทคโนโลยี)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Science (Smart Grid Technology)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.ม. (สมาร์ตกริดเทคโนโลยี)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.S. (Smart Grid Technology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

4.1 หลักสูตรแผน 1 ว. 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

5.2 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทย และนิสิตต่างชาติ

5.3 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.4 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตรแล้ว ดังนี้

- คณะกรรมการวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 2/2566 เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2566
- คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุม วาระพิเศษ เมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2566
- สภาวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 4/2566 เมื่อวันที่ 4 เมษายน 2566
- สภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 5/2566 เมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2566

7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

7.1 บุคลากรของภาคอุตสาหกรรมและบริการ เช่น นักวิจัย นักวิเคราะห์ ผู้ประกอบการ ที่ปรึกษาอิสระ

7.2 วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย และที่ปรึกษา ในหน่วยงานภาครัฐ เช่น กระทรวงพลังงาน และกระทรวงอื่นๆที่เกี่ยวข้อง นักวิจัย ในสถาบันการศึกษา

7.3 วิศวกร นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย และที่ปรึกษา ในหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การไฟฟ้านครหลวง เป็นต้น รวมถึง องค์กรอิสระ องค์กรมหาชน

8. สถานที่จัดการเรียนการสอน

วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมาร์ตกริดเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนเรศวร

9. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

9.1 ความสอดคล้องของหลักสูตรกับทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากำลังคนของประเทศ และตามพันธกิจหลักของสถาบันที่สอดคล้องกับการจัดกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา

ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) แสดงให้เห็นถึงการรองรับความต้องการพลังงานที่เพิ่มขึ้นจากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมสู่ประเทศรายได้สูง การสร้างความสามารถในการแข่งขัน พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานพลังงานให้มั่นคง ต้นทุนเหมาะสม สร้างมูลค่าเพิ่มจากอุตสาหกรรมพลังงาน พลังงานทดแทนที่สมดุล ลดการพึ่งพาการนำเข้าพลังงาน การสร้างโอกาสและความเสมอภาคของสังคม โดยพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าให้เหมาะสมกับความต้องการใช้ไฟฟ้าในแต่ละภูมิภาค รวมถึงการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน พัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) แสดงข้อมูลความเกี่ยวข้องของสัดส่วนของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่มากที่สุดถึงร้อยละ 75 มาจากการใช้พลังงาน ซึ่งจากสัดส่วนดังกล่าวมาจากการผลิตไฟฟ้าร้อยละ 42 การคมนาคมขนส่ง ร้อยละ 23 ภาคอุตสาหกรรม และการก่อสร้างร้อยละ 20 ดังนั้นการผลิตไฟฟ้าและการคมนาคมขนส่งจะมีบทบาทที่สำคัญอย่างมากต่อการควบคุมปริมาณก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย พร้อมกับการพัฒนาเพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนของประเทศไทย ภายในปี 2593 (ค.ศ. 2050) และบรรลุตามเจตจำนงในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ในปี 2608 (ค.ศ. 2065) ตามถ้อยแถลงของนายกรัฐมนตรี ต่อที่ประชุมสมัชชาวิษณุภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 26 ประเทศไทยอาจต้องพิจารณาเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ที่มีความท้าทายยิ่งขึ้นพร้อมทั้งวางยุทธศาสตร์ระยะยาวเพื่อให้การปล่อยก๊าซเรือนกระจกลดลงถึงร้อยละ 40 รวมถึงแผนดำเนินงานทั้งในระยะสั้นและระยะกลางเพื่อให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ดังกล่าวทั้งนี้แนวโน้มของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและกระแสความตระหนักต่อภาวะการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจะส่งเสริมให้เกิดอุปสงค์ต่อพลังงานสะอาดเพิ่มขึ้นอันจะนำมาซึ่งโอกาสที่สำคัญในการลดก๊าซเรือนกระจกในระยะต่อไปของไทย โดยที่ภาครัฐจะต้องดำเนินการเตรียมความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานให้สามารถรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่การใช้พลังงานหมุนเวียนและยานยนต์ไฟฟ้าอย่างเพียงพอเหมาะสม ตามหมวดหมู่ที่ 3 ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลกและหมวดหมู่ที่ 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ ในเป้าหมายที่ 3 การสร้างสังคมคาร์บอนต่ำและยั่งยืน โดยตัวชี้วัดสำคัญคือสัดส่วนของการใช้พลังงานทดแทนต่อปริมาณการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายเพิ่มขึ้นมีสัดส่วนไม่น้อยกว่าร้อยละ 24 ภายในปี 2570

9.2 ความเสี่ยงและผลกระทบจากภายนอก อาทิ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นโยบาย และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในบริบทโลกและประเทศ

การผลิตพลังงานจากแหล่งพลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการลดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และส่งผลต่อการเพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนของประเทศไทยและโลกมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระบบไฟฟ้า ทั้งระบบผลิต ระบบส่ง และระบบจำหน่าย ในระยะยาวได้ เนื่องจากไม่สามารถคาดการณ์ความแน่นอนของระบบผลิต การควบคุมความผันแปรของปริมาณการผลิต ศักยภาพการผลิตจำเพาะเจาะจงตามพื้นที่ในด้านไฟฟ้าและความติดขัดในระบบผลิต การบริหารจัดการ ด้านอุปสงค์และอุปทานพลังงาน ซึ่งแนวทางหนึ่งที่เป็นไปได้ในการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาในระบบไฟฟ้า คือการพัฒนา ระบบไฟฟ้าให้มีความชาญฉลาดหรือเรียกว่าระบบโครงข่าย “สมาร์ทกริด” (Smart Grid) จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566 – 2570) และโมเดลพัฒนาเศรษฐกิจ Thailand 4.0 ซึ่งเน้นการสร้างการแข่งขันทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อมุ่งสู่ Green Economy ความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Greenhouse Gas Emission) นอกจากนี้ยังมีแนวนโยบาย Energy 4.0 แผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2561-2580 (PDP2018) แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงานทางเลือก พ.ศ. 2561-2580 (AEDP2018) และแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2561-2580 (EEP2018) เพื่อผลิตพลังงานให้มีความเหมาะสมมีประสิทธิภาพ (Energy Efficiency) มีความมั่นคงทางด้านพลังงาน (Energy Security) ก่อให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจ (Economic Development) และ แผนแม่บทการพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ทกริดของประเทศไทย พ.ศ. 2558-2579 แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้าให้เป็นระบบโครงข่ายสมาร์ทกริดเป็นแนวทางที่สามารถแก้ไขปัญหาได้หลายๆ ปัญหาด้วยกัน รวมทั้งสามารถช่วยในการบริหารจัดการด้านพลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นแนวทางที่ประเทศต่างๆ ทั่วโลกต่างให้ความสำคัญในการพัฒนาเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกด้วยแนวทางหลักคือ การเพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนให้มากกว่าร้อยละ 50 การใช้แนวคิด 4D1E (Digitalization, Decarbonization, Decentralization, De-Regulation and Electrification) และต้องเร่งพัฒนา Smart Grid Technology ซึ่งเป็นเทคโนโลยีสำคัญที่จะช่วยให้สามารถรองรับการเพิ่มขึ้นของการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนดังกล่าวได้ อันจะมีผลช่วยให้ประเทศสามารถบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนได้ ดังนั้น การพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ทกริดของประเทศไทยจึงเป็นเรื่องที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนาด้านพลังงานในระยะยาวของประเทศ จากสถานการณ์ดังกล่าว ส่งผลให้มีความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญและทักษะ เพื่อสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านสมาร์ทกริดและขับเคลื่อนการพัฒนาสมาร์ทกริดทั้งในระดับประเทศ ระดับภูมิภาคและระดับโลก

การพัฒนาหลักสูตรได้มีการดำเนินการให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์และการแข่งขัน ได้อย่างปลอดภัย มั่นคงและยั่งยืน โดยมุ่งเน้นผลิตผู้สำเร็จการศึกษาที่มีความสามารถในการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อผลิตผลงานวิจัย องค์ความรู้ด้านสมรรถกฤตเทคโนโลยี ที่ตอบสนองต่อความต้องการในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในระดับประเทศ ภูมิภาคและระดับโลกโดยมีศักยภาพในการแข่งขันระดับสากล มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีจิตสำนึกและคุณธรรมในวิชาชีพเพื่อประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับสมรรถกฤต ทั้งนี้การพัฒนาหลักสูตรได้นำแผนแม่บทของความ ต้องการบุคลากรด้านสมรรถกฤตทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ มาเป็นองค์ประกอบในการพิจารณาพัฒนาสาระของหลักสูตร เพื่อให้ตรงความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

9.3 ความเกี่ยวข้องกับ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษาของสถาบัน

นโยบายของมหาวิทยาลัยนเรศวรเกี่ยวกับทิศทางการวิจัย ซึ่งได้กำหนดให้เรื่องพลังงานและสิ่งแวดล้อมคาร์บอนต่ำเป็นหนึ่งในทิศทางการวิจัยของมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นทิศทางที่สอดคล้องทั้งในระดับสากลและระดับชาติ รวมถึงวิสัยทัศน์มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่จะเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อสังคมผู้ประกอบการ (University for Entrepreneurial Society) ค่านิยมองค์กรของมหาวิทยาลัยนเรศวร (SIMPLE) พันธกิจมหาวิทยาลัยนเรศวร 1. การผลิตบัณฑิต 2. การวิจัย 3. การบริการวิชาการ 4. การทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม 5.การบริหารจัดการองค์กร และปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร คือ “การศึกษาทำให้บุคคลมีความรู้ พ้นจากอวิชชา (ความไม่รู้) มีความเข้มแข็งทางกายและใจ มีคุณธรรมจริยธรรม มีสำนึกสาธารณะ ภูมิใจในชาติ และโอภาปราศรัยความหลากหลาย และเป็นพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อประเทศและต่อโลก” ทั้งหมดนี้ล้วนเป็นแนวทางและองค์ประกอบหนึ่งในการนำมหาวิทยาลัยสู่ความยั่งยืน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถด้านสมรรถกิริต สามารถบูรณาการ และพัฒนาองค์ความรู้ เพื่อแก้ปัญหาในภาคอุตสาหกรรมและบริการบนพื้นฐานของการมีจริยธรรมที่ดี

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.2.1 เป็นผู้มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ด้านสมรรถกิริตเทคโนโลยี สามารถบูรณาการความรู้ด้านสมรรถกิริตเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ โดยมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาความก้าวหน้าของวิทยาการด้านสมรรถกิริตเทคโนโลยี เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนางานและสังคมของประเทศ

1.2.2 เป็นผู้ที่มีความสามารถในการวิจัยและประยุกต์ใช้สมรรถกิริตเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ

1.2.3 เป็นผู้ที่ยึดพร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์และใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

หลักสูตรมีการวางแผนการพัฒนาหลักสูตรเพื่อมุ่งเน้นจัดการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ตามหลักการ Outcome Based Education (OBE) โดยเริ่มต้นจากการวิเคราะห์ความสอดคล้องของหลักสูตรกับแผนในระดับต่างๆ ตั้งแต่ ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนปฏิรูปประเทศด้านพลังงาน แผนพลังงานชาติ (โดยเน้น AEDP, PDP และ EEP) และแผนขับเคลื่อนสมรรถกิริตของประเทศไทย สถานการณ์ด้านพลังงานของโลกและประเทศ นโยบายของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) นโยบายของมหาวิทยาลัยนเรศวร และสำรวจความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภายนอกมหาวิทยาลัย ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น ส่งแบบสำรวจความคิดเห็นผ่านทางลิงค์ของ Google Form ไปยังศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบันและผู้ใช้บัณฑิต มีการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์สำหรับผู้ที่ไม่สะดวกกรอกแบบสำรวจ เป็นต้น ซึ่งผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLO) โดยกระบวนการได้มาของ PLOs แสดงตามรูปที่ 1



รูป 1 แนวทางของกระบวนการได้มาของ PLOs

ทั้งนี้ได้สรุปข้อคิดเห็นที่ได้จากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้

กลุ่มที่ 1 (SH1) องค์กรที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยภายนอก คือ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)

กลุ่มที่ 2 (SH2) ผู้ใช้บัณฑิต คือ ตลาดแรงงาน นายจ้างหรือบริษัทที่รับบัณฑิตเข้าทำงาน สถานประกอบการต่างๆ ที่สามารถรับบัณฑิตเข้าทำงาน

กลุ่มที่ 3 (SH3) กลุ่มศิษย์เก่า/ศิษย์ปัจจุบัน (รหัส61 เป็นต้นมา)

กลุ่มที่ 4 (SH4) บริบทและนโยบายของมหาวิทยาลัยนเรศวร

กลุ่มที่ 5 (SH5) อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

จากการรวบรวมและวิเคราะห์เกณฑ์และข้อมูลทุกกลุ่มของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกับฝ่ายวิชาการของวิทยาลัยฯ และคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร นำไปสู่ในการออกแบบหลักสูตรเพื่อให้มีความทันสมัยตามความก้าวหน้าของศาสตร์ และผลการเรียนรู้คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) ดังนี้

ด้านความรู้ (Knowledge)

PLO1 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านสมรรถกิริตเทคโนโลยีในการพัฒนางานวิจัย

PLO2 บูรณาการความรู้ด้านสมรรถกิริตเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาที่สำคัญ

ด้านทักษะ (Skills)

PLO3 สามารถแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาสมรรถกิริตเทคโนโลยีโดยใช้ทักษะการวิจัย

ด้านจริยธรรม (Ethics)

PLO4 ปฏิบัติตามคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์ และมีจรรยาบรรณนักวิจัย

ด้านลักษณะบุคคล (Character)

PLO5 ทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นส่วนหนึ่งของทีมในการแก้ปัญหา อภิปราย มุมมองที่แตกต่าง

PLO6 แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำทางด้านสมรรถกิริตเทคโนโลยี

2. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการกำกับดูแลหลักสูตร

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. แผนการปรับปรุงหลักสูตรให้ มีมาตรฐานเป็นไปตามมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	1.วัดและประเมินผลผู้เรียนโดยเน้นผล การเรียนรู้ทุกด้าน 2.การประเมินตนเองตามองค์ประกอบ ต่างๆ 3.ปรับปรุงและพัฒนาให้มีมาตรฐานผล การเรียนรู้ตามกำหนดทุกปีการศึกษา 4.การปรับปรุงหลักสูตรตามรายงานการ ประเมินตนเองและตาม QA	1.รายงานรายวิชา และแผนการปรับปรุง พัฒนา 2.รายงานผลการประเมินตนเอง 3.รายงานผลการประเมินหลักสูตร 4.โครงการปรับปรุงหลักสูตร 5.โครงการวิพากษ์หลักสูตร
2. แผนการพัฒนาการจัดการ เรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียน สามารถบูรณาการองค์ความรู้ ด้านสมรรถกิตเทคโนโลยีกับ ศาสตร์ด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้	1.จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรายวิชาที่มีเนื้อหาที่ สร้างเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การบูรณา การองค์ความรู้สมรรถกิตเทคโนโลยีกับ ศาสตร์ด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้อย่างเป็น ระบบ อาทิ รายวิชา 853506 สมรรถกิต เทคโนโลยี รายวิชา 853507 เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสมรรถ กิต และรายวิชา 853542 เศรษฐศาสตร์ สมรรถกิต 2.จัดให้มีผู้เชี่ยวชาญในศาสตร์ด้านอื่นๆที่ เกี่ยวข้องมาร่วมสอนแบบบูรณาการ	1. แผนการเรียนรู้ของรายวิชาใน หลักสูตรที่มีเนื้อหาในการบูรณาการ ความรู้สมรรถกิตเทคโนโลยี 2. โครงการความร่วมมือในการสอนเป็น ทีม 3. วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์
3.แผนการพัฒนาศักยภาพของ นิสิต	1. สนับสนุนให้นิสิตมีผลงานตีพิมพ์ใน ระดับสากล 2. พัฒนาทักษะด้านการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ภาษาอังกฤษ	1.ร้อยละของนิสิตที่มีผลงานตีพิมพ์ใน วารสารวิชาการในระดับนานาชาติ 2. นิสิตเข้าร่วมโครงการฝึกอบรม เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 3. นิสิตเข้าร่วมโครงการฝึกอบรม ภาษาอังกฤษอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
4. แผนพัฒนาบุคลากร ด้านการ เรียนการสอน วิชาการและการ วิจัย	1. สนับสนุนบุคลากรให้พัฒนาด้านการ เรียนการสอน	1. โครงการสนับสนุนให้บุคลากรได้รับ การพัฒนาด้านการเรียนการสอน

ประเด็นการกำกับดูแล	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	2. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตร พัฒนาองค์ความรู้ ผลิตผลงานทางวิชาการ และงานวิจัย 3. ส่งเสริมพัฒนาความก้าวหน้าในตำแหน่งทางวิชาการ	2. จำนวนโครงการและผลงานวิจัยของอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตร 3. จำนวนผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตร 4. จำนวนรายวิชาที่มีการใช้โครงการวิจัย ในการเรียนการสอน 5. จำนวนผลงานตีพิมพ์ผลการวิจัย ของอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำหลักสูตร ในวารสารที่มี Impact Factor 6.จำนวนบุคลากรที่ได้รับตำแหน่งทางวิชาการ
5.แผนการสร้างนิสิตให้มีคุณธรรมและจริยธรรม	1. จัดให้ผู้สอนในรายวิชาสัมมนาและวิชาวิทยานิพนธ์ ให้ความรู้และให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนเพิ่มพูนด้านคุณธรรมและจริยธรรม	1. นิสิตสอบผ่านการเรียนในรายวิชาสัมมนา 2. นิสิตสามารถสร้างงานวิจัยได้ โดยอยู่ภายใต้หลักคุณธรรมและจริยธรรม
6.แผนการพัฒนาบุคลากร สนับสนุนการเรียนการสอน	1. สนับสนุนให้บุคลากร สนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ/วิชาชีพ เพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน 2. สนับสนุนให้บุคลากร สนับสนุนการเรียนการสอนร่วมงานวิจัย และร่วมงานโครงการบริการวิชาการ	1. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ/วิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 2. จำนวนโครงการวิจัยและโครงการบริการวิชาการที่บุคลากร สนับสนุนการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วม

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 ระบบการจัดการศึกษาในระบบอื่น

ไม่มี

1.4 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 กรณีระบบทวิภาค

☒ วัน - เวลาราชการปกติ

☐ นอกวัน - เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาต้น เดือน มิถุนายน - ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย เดือน พฤศจิกายน - มีนาคม

2.1.2 กรณีระบบการจัดการศึกษาในระบบอื่น

ไม่มี

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การรศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

พ.ศ.2565

แผน 1 ว. 2 : ผู้สมัครต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า ในสาขาวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ หรือวิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวง อว. รับรอง
- กรณีที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนดข้างต้น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

นิสิตอาจมีปัญหาเรื่องทักษะภาษาอังกฤษ

2.4 กลยุทธ์ในการแก้ไขปัญหาของนิสิตแรกเข้า

จัดกิจกรรมเสริมความรู้เพิ่มเติมจากหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยที่จัดขึ้น และให้นิสิตเข้าร่วมประชุมเชิงวิชาการ สัมมนานานาชาติ

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 หลักสูตรปริญญาโท แผน 1 ว. 2

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ปีที่ 1	5	5	5	5	5
ปีที่ 2	-	5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	5	5	5	5

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณการงบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2566	2567	2568	2569	2570
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	375,000	750,000	750,000	750,000	750,000
แผน 1 ว. 2	375,000	750,000	750,000	750,000	750,000

2.6.2 งบประมาณการงบประมาณรายจ่าย

รายละเอียดรายจ่ายสรุปได้ตามหมวดเงินไว้คร่าวๆ ดังต่อไปนี้

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2566	2567	2568	2569	2570
1. ค่าตอบแทน	120,000	240,000	240,000	240,000	240,000
2. ใช้สอย	50,000	100,000	100,000	100,000	100,000
3. วัสดุ	40,000	80,000	80,000	80,000	80,000
4. ครุภัณฑ์	50,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวมรายจ่าย	260,000	520,000	520,000	520,000	520,000

หมายเหตุ : งบประมาณรายรับและรายจ่ายในแต่ละปีแต่ละหมวดเป็นเพียงการประมาณคร่าวๆ เท่านั้น

2.6.3 ประเมินการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต เป็นเงิน 75,000 บาท ต่อคน/หลักสูตร
คิดเป็น 37,500 บาท ต่อคน/ปีงบประมาณ

รายการค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายต่อนิสิต 1 คน (บาท)
1. ค่าใช้จ่ายรายวิชาปฏิบัติการ	15,000
2. ค่าสนับสนุนในรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา	10,000
3. ค่าใช้จ่ายในโครงการและกิจกรรมต่างๆ ของภาควิชา	15,000
4. ค่าบริหารจัดการหลักสูตร	25,000
5. ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปนำเสนอผลงานวิจัย	10,000
รวมค่าใช้จ่าย	75,000

2.7 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ระหว่างสถาบันการศึกษา โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนหน่วยกิตระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งนี้ สามารถเทียบโอนประสบการณ์การทำงาน รายวิชาอื่นในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา และรายวิชาในโครงการสัมฤทธิ์บัตรบัณฑิตศึกษา และอื่นๆ ที่เป็นไปตามประกาศหรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรแผน 1 ว. 2 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร มี 1 แผนดังนี้

จัดการศึกษาตามแผน 1 ว. 2

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ อว. พ.ศ. 2565	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
		แผน 1 แบบวิชาการ	แผน 1 ว. 2
1	งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	-	18
	1.1 วิชาบังคับ	-	9
	1.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	9
2	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	12	18
3	การค้นคว้าอิสระ	-	-
4	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	5
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36

3.1.3 รายวิชาในหมวดต่างๆ

3.1.3.1 หลักสูตรแผน 1 ว. 2

งานรายวิชา	จำนวนไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	จำนวน	9 หน่วยกิต
853504	แหล่งพลังงานแบบกระจายศูนย์และการจัดการ Distributed Energy Resources and Management	3(2-3-5)
853505	สมาร์ทกริดเทคโนโลยี Smart Grid Technology	3(2-3-5)
853506	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสมาร์ทกริด Information and Communication Technology for Smart Grid	3(2-3-5)

วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชา โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา จากรายวิชา
ดังต่อไปนี้ ให้ครบ 9 หน่วยกิต (โดยนิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาต่างๆ คณะกลุ่มวิชาได้)

1.กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร

853511	ระบบดิจิทัลและคอมพิวเตอร์ประยุกต์ Digital and Computer Application	3(2-3-5)
853512	อัลกอริทึมและซอฟต์แวร์เพื่อการจัดการพลังงานสำหรับสมาร์ทกริด Algorithm and Energy Management Software for Smart Grid	3(2-3-5)
853513	โครงสร้างพื้นฐานการสื่อสารสำหรับสมาร์ทกริด Communication Infrastructure for Smart Grid	3(2-3-5)
853514	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับสมาร์ทกริด Artificial Intelligence for Smart Grid	3(2-3-5)
853515	การซื้อขายพลังงานไฟฟ้าแบบ Peer-to-Peer (P2P) ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน Peer-to-Peer (P2P) Energy Trading with Blockchain Technology	3(2-3-5)
853516	มาตรฐานข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐานการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับสมาร์ทกริด Data Standard and Big Data Analytics Infrastructure for Smart Grid	3(2-3-5)
853517	โครงสร้างพื้นฐานและการวางแผนสำหรับสมาร์ทกริด Smart Grid Infrastructure and Planning	3(2-3-5)
853518	หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับสมาร์ทกริดเทคโนโลยี Selected Topics in Smart Grid Technology	3(2-3-5)

2.กลุ่มวิชาไฟฟ้า

853521	การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน Renewable Energy Power Generation	3(2-3-5)
853522	ระบบไมโครกริด Microgrid System	3(2-3-5)
853523	วงจรแปลงผันกำลังสำหรับสมาร์ทกริด Power Electronic Converters for Smart Grid	3(2-3-5)
853524	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicle Technology	3(2-3-5)
853525	วงจรแปลงผันกำลังสำหรับพลังงานทดแทนและอุปกรณ์สะสมพลังงาน Power Electronic Converters for Renewable Energy Sources and Storages	3(2-3-5)

853526	ระบบไฟฟ้ากำลัง และคุณภาพไฟฟ้าสำหรับพลังงานทดแทน Power Quality and Power System for Renewable Energy	3(2-3-5)
853527	การประยุกต์ใช้ระบบโฟโตโวลเทอิกในโครงข่ายสมาร์ทกริด Photovoltaic Systems Applications in Smart Grid Network	3(2-3-5)
853528	การประยุกต์ใช้พลังงานลมในโครงข่ายสมาร์ทกริด Wind Energy Applications in Smart Grid Network	3(2-3-5)

3.กลุ่มวิชาการระบบสะสมพลังงาน

853531	ระบบกักเก็บพลังงานสำหรับสมาร์ทกริด Energy Storage System for Smart Grid	3(2-3-5)
853532	เทคโนโลยีไฮโดรเจนและเซลล์เชื้อเพลิงสำหรับสมาร์ทกริด Hydrogen and Fuel Cell Technology for Smart Grid	3(2-3-5)

4.กลุ่มวิชาการจัดการพลังงานในสมาร์ทกริด

853541	สมาร์ทกริดสำหรับโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน Smart Grid for Community Infrastructure	3(2-3-5)
853542	เทคโนโลยีสมาร์ทไมโครกริดสำหรับชุมชน Community Smart Micro Grid Technology	3(2-3-5)
853543	การบริหารและสั่งการระบบกำลังไฟฟ้าร่วมกับเทคโนโลยีสมาร์ทกริด Utility System Operation for Supporting Smart Grid Technology	3(2-3-5)
853544	โครงสร้างพื้นฐานและการจัดการยานยนต์ไฟฟ้า Electric Vehicle Integration	3(2-3-5)
853545	การตอบสนองด้านโหลด Demand Response	3(2-3-5)
853546	โรงไฟฟ้าเสมือน Virtual Power Plant	3(2-3-5)

5.กลุ่มวิชาเศรษฐศาสตร์และก๊าซเรือนกระจก

853551	เศรษฐศาสตร์สมาร์ทกริด Smart Grid Economic	3(2-3-5)
853552	การกำหนดนโยบายทางเศรษฐกิจของสมาร์ทกริด Economic Policy Formulation of Smart Grid	3(2-3-5)
853553	การบริหารธุรกิจสำหรับสมาร์ทกริด Business Management for Smart Grid	3(2-3-5)

853554	กลไกการลดก๊าซเรือนกระจกในบริบทของสมาร์ทกริด Greenhouse Gas Emission Mechanism for Smart Grid	3(2-3-5)
853555	ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ Carbon Neutrality and Net Zero Greenhouse Gas Emissions	3(2-3-5)
วิทยานิพนธ์ จำนวน		18 หน่วยกิต
853591	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 2 Thesis 1, Type A 2	3 หน่วยกิต
853592	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 2 Thesis 2, Type A 2	6 หน่วยกิต
853593	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 2 Thesis 3, Type A 2	9 หน่วยกิต
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน		5 หน่วยกิต
853501	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0-6)
853502	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-3-1)
853503	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-3-1)

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผน 1 ว.2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

853501	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Science and Technology (Non-Credit)	3(3-0-6)
853504	แหล่งพลังงานแบบกระจายศูนย์และการจัดการ Distributed Energy Resources and Management	3(2-3-5)
853505	สมาร์ทกริดเทคโนโลยี Smart Grid Technology	3(2-3-5)
853506	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสมาร์ทกริด Information and Communication Technology for Smart Grid	3(2-3-5)

รวม 9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

853xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
853xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
853xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
853502	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-Credit)	1(0-3-1)
853591	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 2 Thesis 1, Type A 2	3 หน่วยกิต

รวม 12 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

853503	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-Credit)	1(0-3-1)
853592	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 2 Thesis 2, Type A 2	6 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาปลาย

853593	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 2 Thesis 3, Type A 2	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบาย(ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

853501	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปร และสมมุติฐานการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่าง และรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และจรรยาบรรณนักวิจัยเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้าน วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี Characteristics and research goals; types and research processes; variables and hypothesis; collecting data; proposal and research writing; research evaluation and its application; ethics of researchers; proper techniques of research methodology in science and technology	3(3-0-6)
853502	สัมมนา 1 Seminar 1 เน้นให้นิสิตรู้จักวิธีการค้นคว้า ฝึกการคิดวิเคราะห์บทความหรือผลงานวิจัย ฝึกฝนการ นำเสนอรายงาน การอภิปรายในหัวข้องานวิจัยหรือที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ของนิสิตในหัวข้อด้านสมาร์ต กริดเทคโนโลยีโดยมีเนื้อหาที่ชัดเจน Emphasize on encouraging students to learn how to search; criticize the articles and published papers; and practice the oral presentation on selected topics of current research or thesis progress in smart grid technology	1(0-3-1)
853503	สัมมนา 2 Seminar 2 นำเสนอรายงานและอภิปรายในหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมาร์ตกริดเทคโนโลยี ในปัจจุบัน โดยมีหัวข้อเรื่องและเนื้อหาชัดเจน Presentation and discussion of current research topics related to smart grid technology with precise topic and content	1(0-3-1)

853504 แหล่งพลังงานแบบกระจายศูนย์และการจัดการ 3(2-3-5)

Distributed Energy Resources and Management

ความหมาย คำนิยาม และประเภทของแหล่งพลังงานแบบกระจายศูนย์ พลังงานหมุนเวียน การผลิตไฟฟ้าแบบรวมศูนย์ การผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์ อุปสงค์และอุปทานพลังงาน รูปแบบการะทางไฟฟ้า (บ้านพักอาศัย/อาคารสำนักงาน/อาคารส่วนราชการ/โรงแรม/ห้างสรรพสินค้า/โรงงานอุตสาหกรรม) การจัดการพลังงานในโครงข่ายไฟฟ้า

Definition and types of distributed energy resources; renewable energy resources; centralized electricity generation; distributed generation; energy demand and supply; electricity load profiles (residence, office building, government building, hotel, shopping mall, industrial factory); energy management in electricity grid

853505 สมาร์ทกริดเทคโนโลยี 3(2-3-5)

Smart Grid Technology

การผลิตไฟฟ้าแบบรวมศูนย์และกระจายศูนย์จากพลังงานทดแทน การเชื่อมต่อไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์กับระบบสายส่ง ระบบสายส่งกำลังไฟฟ้าแบบดั้งเดิมและสายส่งสมาร์ทกริด เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสมาร์ทกริด ระบบจัดจำหน่ายไฟฟ้าด้วยสมาร์ทมิเตอร์ ระบบสะสมพลังงาน ยานพาหนะไฟฟ้า ระบบสมาร์ทกริดเพื่อการจัดการการใช้ไฟฟ้าในอาคารอัจฉริยะ การมีส่วนร่วมของผู้ใช้ไฟฟ้า

Centralized and distribution generation; distributed generation connected with transmission lines; traditional transmission lines and smart grid system, information and communication technology (ICT); distribution management systems with smart metering; storage technology; EV; smart grid system for managing electricity use in smart building; electricity customer-side systems

853506 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสมาร์ทกริด 3(2-3-5)

Information and Communication Technology for Smart Grid

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ข้อมูลระบบไฟฟ้า โครงสร้างระบบสื่อสารพื้นฐานของสมาร์ทกริด การเข้ารหัสเน็ตเวิร์ก คอมเพรสซีฟเซนซิง สถาปัตยกรรมระบบสื่อสาร การประยุกต์ใช้การสื่อสารในระบบสมาร์ทกริด ข้อมูลการสื่อสารไร้สายบนเครือข่ายที่ใช้งาน การบันทึกข้อมูลแบบอาร์เรย์และการควบคุมการทำงานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การตรวจสอบการไหลของพลังงาน สถานะของการใช้ไฟฟ้า และการผลิตไฟฟ้า

Information and communication technology; power system information; smart grid communication infrastructures, network coding (NC); compressive sensing (CS); communication architecture; communication application for smart grid; active network wireless communication information; array record and control electronic component; energy flow monitoring; power demand and supply status

853511 ระบบดิจิทัลและคอมพิวเตอร์ประยุกต์ 3(2-3-5)

Digital and Computer Application

ความคิดเบื้องต้นระบบดิจิทัล การวิเคราะห์วงจรตรรกะโดยใช้พีชคณิตบูลีน การออกแบบวงจรตรรกะ ระบบตัวเลขและรหัสดิจิทัล วงจรนับและการประยุกต์ใช้งาน อัลกอริทึมและวงจรตรรกะที่ใช้ดำเนินการ ดิจิตอลคอมพิวเตอร์ ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอมพิวเตอร์ โปรแกรมประยุกต์ในการวัด ระบบการควบคุมเครือข่ายสมาร์ทกริด อินเทอร์เน็ต การจัดการและประเมินผล ข้อมูลการแสดงผล

Introduction to digital system; analysis of logic circuit and Boolean algebra; logic circuit design; number system and digital code; counter circuit and application; algorithms and logic circuits for processing; digital computer, microprocessors and microcomputer; application software for measurement; smart grid control system network; interface; data management and evaluation; monitoring and display

853512 อัลกอริทึมและซอฟต์แวร์เพื่อการจัดการพลังงานสำหรับสมาร์ทกริด 3(2-3-5)

Algorithm and Energy Management Software for Smart Grid

อัลกอริทึมการบริหารจัดการไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน ลำดับและความสำคัญของแหล่งพลังงานผลิต ประเภทภาระทางไฟฟ้า แนวคิดด้านกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ เทคนิคการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ ระบบฐานข้อมูล มาตรฐานช่องทางการสื่อสารข้อมูล โปรแกรมมิ่งผ่านพอร์ทสื่อสาร รูปแบบการรับ-ส่งข้อมูลแบบเรียลไทม์ อุปกรณ์และตัวกลางเชื่อมต่อข้อมูลบนเครือข่ายสมาร์ทกริด

Algorithm of electricity management from renewable energy; logic and priority of energy production; type of load profile; software development processes concepts; software system analysis and design; database system; network transport protocol; socket programming; real-time networking; devices and gateways for smart grid

853513 โครงสร้างพื้นฐานการสื่อสารสำหรับสมาร์ทกริด 3(2-3-5)

Communication Infrastructure for Smart Grid

สถาปัตยกรรมระบบเครือข่าย การส่งผ่านข้อมูลบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลระบบไฟฟ้า ประยุกต์ใช้ระบบสื่อสารบนเทคโนโลยีสมาร์ทกริดในการตรวจสอบสถานะต่างๆ ของระบบไฟฟ้า รูปแบบการรับส่งข้อมูลสื่อสารระยะไกล การสื่อสารไร้สายบนเครือข่ายสมาร์ทกริด ระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลบนเครือข่ายสมาร์ทกริด

Network architecture; data communication and network; power system information; smart grid communication applications for power monitoring system; wide-area communication network; wireless networks for smart grid applications; data security system in smart grid communications and networking

853514 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับสมาร์ทกริด 3(2-3-5)

Artificial Intelligence for Smart Grid

แนวคิดเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่องจักร การจำแนกเชิงเส้น การเรียนรู้เชิงลึก การจัดเตรียมข้อมูล การเรียนรู้และการประเมินค่า การพยากรณ์พลังงานทดแทนด้วยปัญญาประดิษฐ์ การเพิ่มประสิทธิภาพของแบบจำลองสำหรับการพยากรณ์พลังงานทดแทน การแสดงภาพ การคาดการณ์พลังงานทดแทน การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์บนสมาร์ทกริด

Concept of artificial intelligence (AI); machine learning; linear classification; deep learning; data preparation; learning and evaluation process; AI-based renewable energy forecasting; model optimization for renewable energy forecasting; visualization of renewable energy forecasting; application of artificial intelligence on the smart grid

853515 การซื้อขายพลังงานไฟฟ้าแบบ Peer-to-Peer (P2P) ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน 3(2-3-5)
Peer-to-Peer (P2P) Energy Trading with Blockchain Technology

แนวคิดของเทคโนโลยีบล็อกเชน สถาปัตยกรรมบล็อกเชน สถาปัตยกรรมระบบของการแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ P2P รูปแบบการซื้อขายพลังงานไฟฟ้าแบบ P2P ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีบล็อกเชนกับการซื้อขายพลังงานไฟฟ้า การออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการซื้อขายพลังงานไฟฟ้า มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับบล็อกเชน อุปสรรคการใช้งาน แพลตฟอร์มของการซื้อขายพลังงานไฟฟ้าแบบ P2P ที่มีการใช้งานในเชิงพาณิชย์ กรณีศึกษาด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนสำหรับการซื้อขายพลังงานไฟฟ้าแบบ P2P บนสมาร์ตกริด

Concept of blockchain technology; blockchain architecture; architecture system of P2P energy sharing model; the relationship between blockchain technology; design and development of a peer-to-peer energy trading platform; standard related to blockchain technology; barriers to the implementation; commercially available P2P energy trading platform; case studies on applying P2P energy trading with blockchain technology for smart grid

853516 มาตรฐานข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐานการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับสมาร์ตกริด 3(2-3-5)
Data Standard and Big Data Analytics Infrastructure for Smart Grid

แนวคิดของข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ข้อมูล มาตรฐานข้อมูลและการแลกเปลี่ยนข้อมูล โครงสร้างพื้นฐานการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ เทคนิคพื้นฐานและเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การออกแบบโครงสร้างพื้นฐานการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ความท้าทายของการใช้งานข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับการบริหารจัดการสมาร์ตกริด แนวทางการพัฒนาการใช้ประโยชน์ข้อมูลในรูปแบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ การใช้งานข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับการบริหารจัดการธุรกิจไฟฟ้า กรณีศึกษาด้านการประยุกต์ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับสมาร์ตกริด

Concept of big data; big data analysis; data standard and data exchange; big data Infrastructure; big data analytics tools and techniques; design of big data analytics infrastructure; challenges of big data applying in smart grid management; guidelines for the development of data usage from big data; applying big data for the electricity business management; case studies on applying big data for smart grid

853517 **โครงสร้างพื้นฐานและการวางแผนสำหรับสมาร์ทกริด** 3(2-3-5)

Smart Grid Infrastructure and Planning

โครงสร้างพื้นฐานระบบสมาร์ทกริด โลจิสติกและการขนส่งเชื้อเพลิงน้ำมัน ก๊าซ ถ่านหิน จากแหล่งกำเนิดมายังโรงไฟฟ้าทั่วโลก รูปแบบใหม่ของการส่งพลังงานแปรรูปด้วยไฟฟ้าแทนการขนส่งเชื้อเพลิง การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนที่มีอยู่ในท้องถิ่น ปัญหาการผลิตไฟฟ้าในสายส่งแบบดั้งเดิมจากพลังงานทดแทน แนวคิดการใช้สายส่งสมาร์ทกริดกับไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนแบบกระจายศูนย์ การใช้สมาร์ทกริดเพื่อการจัดการการเชื่อมต่อไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน การเชื่อมต่อสายส่งระหว่างประเทศ ภายในประเทศและในชุมชน นโยบายสมาร์ทกริดในประเทศต่างๆ กลไกการสนับสนุนสำหรับการใช้สมาร์ทกริด

Smart grid infrastructure logistics and transportation for oil, gas, and coal from sources to power plants around the world; modern forms of transmission lines for electrical energy instead of fuel transportation; electricity generation from renewable energy sources that is available in local area; the limited problems of traditional electricity transmission lines from renewable energy; decentralized generation connected with transmission lines; connection of the transmission lines in international; domestic and community levels; smart grid policies in different countries; incentives mechanism for smart grid deployment

853518 **หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับสมาร์ทกริดเทคโนโลยี** 3(2-3-5)

Selected Topics in Smart Grid Technology

องค์ความรู้ใหม่ๆ ทางด้านสมาร์ทกริดเทคโนโลยีที่น่าสนใจในปัจจุบัน เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง แนวทางการแก้ปัญหาาระบบพลังงานนวัตกรรมพลังงาน เป็นต้น

New knowledge in smart grid technology based on current interest such as artificial intelligence, internet of things, energy solutions, energy innovation

853521 การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน**3(2-3-5)****Renewable Energy Power Generation**

เทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนในระบบสมาร์ทกริด เจื่อนโซและอัลกอริทึม การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำและชีวมวล การเชื่อมต่อโครงข่ายไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน ระบบจัดการการตอบสนองการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างชาญฉลาด การทำนายสภาพภูมิอากาศเพื่อจัดการการใช้และสะสมพลังงานของแบตเตอรี่ในระบบสมาร์ทกริด การผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ในระบบสมาร์ทกริด การวางแผนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนในชุมชน

Renewable energy power generation technology in smart grid; constraint and algorithm of the power production from solar energy, wind energy, hydro energy and biomass; grid interconnection from renewable energy; intelligent demand response (DR) for energy management system (EMS); weather forecasting for energy usage and storage in battery by using smart grid management system; photovoltaic power generation in smart grid system; renewable energy power generation planning for community

853522 ระบบไมโครกริด**3(2-3-5)****Microgrid System**

ความหมายและประเภทของไมโครกริดในบริบทสมาร์ทกริด การผลิตพลังงานเพื่อใช้เอง บทบาทและข้อดีของไมโครกริด สถาปัตยกรรมและส่วนประกอบของไมโครกริด การออกแบบและหาขนาดที่เหมาะสมของไมโครกริด การควบคุมการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งผลิตแบบกระจายศูนย์และคุณภาพไฟฟ้าในไมโครกริด อัลกอริทึมและระบบจัดการการใช้พลังงานไฟฟ้าในระบบสมาร์ทไมโครกริด การใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์

Definition and types of microgrid in smart grid context; role and advantages of microgrid; architecture and components of microgrid; microgrid design and suitable sizing; distribution generation and power quality control in microgrid; algorithm and energy management system (EMS) for smart microgrid; net zero energy microgrid

853523 วงจรแปลงผันกำลังสำหรับสมาร์ตกริด 3(2-3-5)

Power Electronic Converters for Smart Grid

อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการพื้นฐานของวงจรแปลงผันไฟฟ้า การสร้างสัญญาณสวิตช์ด้วยเทคนิค PWM วงจรแปลงผันกระแสสลับเป็นกระแสตรง วงจรแปลงผันกระแสตรงเป็นกระแสสลับ วงจรแปลงผันกระแสตรง อินเวอร์เตอร์สำหรับพลังงานลม อินเวอร์เตอร์สำหรับเซลล์แสงอาทิตย์ วงจรประจุแบตเตอรี่สำหรับรถไฟฟ้า อินเวอร์เตอร์สำหรับแบตเตอรี่ ระบบควบคุมสำหรับวงจรแปลงผันกำลัง

Power electronic devices; fundamental of power converters; pulse width modulation switching technique; AC-DC converters; DC-AC converters; DC-DC converters; wind energy inverters; photovoltaic inverters; electric vehicle battery chargers; battery inverters; control systems for power converters

853524 เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า 3(2-3-5)

Electric Vehicle Technology

การพัฒนายานยนต์ไฟฟ้า ข้อเปรียบเทียบยานยนต์สันดาปภายในและยานยนต์ไฟฟ้า โครงสร้างระบบส่งกำลังของรถไฟฟ้า มอเตอร์ต้นกำลัง แบตเตอรี่ต้นกำลัง วงจรแปลงผันกำลัง วงจรประจุแบตเตอรี่ โครงสร้างพื้นฐานสำหรับระบบประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า การทำงานแบบ V2G และ G2V

Electric vehicle evolution; criterion of internal combustion and electric vehicle; powertrain structures, traction motors; traction battery, power converters; battery chargers; charging infrastructure; vehicle to grid (V2G) and grid to vehicle (G2V) operations

853525 วงจรแปลงผันกำลังสำหรับพลังงานทดแทนและอุปกรณ์สะสมพลังงาน 3(2-3-5)

Power Electronics Converters for Renewable Energy Sources and Storages

วงจรแปลงผันกำลังที่เชื่อมต่อกับสายส่งสำหรับพลังงานทดแทนและอุปกรณ์สะสมพลังงาน การจำลองระบบและการควบคุมวงจรแปลงผันกำลัง มาตรฐานการเชื่อมต่อกับสายส่ง เทคนิคการเชื่อมต่อกับสายส่ง การตรวจสอบปรากฏการณ์ Islanding การหาค่ากำลังไฟฟ้าสูงสุด การทำงานแบบสร้างโครงข่ายไฟฟ้า

Grid integrated power converters for renewable energy and storage devices; modeling and control of power converters; grid connection standards; grid synchronization techniques; islanding detection; maximum power point tracking methods; grid-forming operations

853526 ระบบไฟฟ้ากำลัง และคุณภาพไฟฟ้าสำหรับพลังงานทดแทน 3(2-3-5)

Power Quality and Power System for Renewable Energy

องค์ประกอบของระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง ประเภทของคุณภาพไฟฟ้า ผลกระทบของโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนต่อคุณภาพไฟฟ้าของระบบไฟฟ้ากำลัง มาตรฐานคุณภาพไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง และคุณภาพไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากำลัง

Power system components; power system analysis; power quality definitions; impacts of renewable energy power plants on power system stability and the power quality of the power system; power quality standards; computer aided power system analysis and power quality in the power system

853527 การประยุกต์ใช้ระบบโฟโตโวลเทอิกในโครงข่ายสมาร์ตกริด 3(2-3-5)

Photovoltaic Systems Applications in Smart Grid Network

รังสีอาทิตย์และโฟโตโวลเทอิก สมบัติของสารกึ่งตัวนำ มาตรฐานของโฟโตโวลเทอิกแบบซิลิกอน วัสดุสารกึ่งตัวนำชนิดอื่นๆ กระบวนการผลิตแผงโฟโตโวลเทอิก วิศวกรรมระบบโฟโตโวลเทอิก การออกแบบระบบโฟโตโวลเทอิก การประยุกต์ใช้โฟโตโวลเทอิกในโครงข่ายสมาร์ตกริด การประเมินสมรรถนะของระบบโฟโตโวลเทอิก เศรษฐศาสตร์ของระบบโฟโตโวลเทอิก

Solar radiation and photovoltaic cells; semiconductor properties; silicon photovoltaic cells standard; semiconductor materials; photovoltaic module fabrication; photovoltaic system engineering; photovoltaic system design and sizing; photovoltaic applications in smart grid network; performance evaluation of photovoltaic system; photovoltaic system economy

853528 การประยุกต์ใช้พลังงานลมในโครงข่ายสมาร์ตกริด 3(2-3-5)

Wind Energy Applications in Smart Grid Network

พื้นฐานพลังงานลม ส่วนประกอบและหน้าที่ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานลม ระบบการเปลี่ยนรูปพลังงานลม การถ่ายเทพลังงานจากกังหันลม การผลิตไฟฟ้าจากกังหันลม การจำลองระบบและการออกแบบระบบพลังงานลม การประยุกต์ใช้พลังงานลมในโครงข่ายสมาร์ตกริด การประเมินสมรรถนะของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานลม เศรษฐศาสตร์ของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานลม

Introduction of wind energy; function and structure of wind turbine; wind energy conversion system; power generation from wind turbine; generator simulation and design aspects of wind systems; wind energy applications in smart grid network; wind power system economy

853531 ระบบกักเก็บพลังงานสำหรับสมาร์ทกริด**3(2-3-5)****Energy Storage System for Smart Grid**

ประเภทของเทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงานที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและประโยชน์ คุณลักษณะของเทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงาน แนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงาน การประยุกต์ใช้ระบบกักเก็บพลังงานในโครงข่ายไฟฟ้า อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อระบบกักเก็บพลังงานกับโครงข่ายไฟฟ้า ระบบกักเก็บพลังงานสำหรับไมโครกริดและสมาร์ทกริด การคำนวณขนาดของระบบกักเก็บพลังงาน อัลกอริธึมการทำงานของระบบสะสมพลังงาน ระบบสะสมพลังงานขนาดใหญ่ในสมาร์ทกริด

Types of energy storage systems currently in use and their benefits; characteristics of energy storage system technology; development trend of energy storage technology; applications of energy storage systems in power grids; the equipment and hardware for grid-connected energy storage systems; energy storage systems for microgrids and smart grids; sizing calculation of the energy storage system; algorithm operation of the energy storage system; large-scale energy storage systems in smart grids

853532 เทคโนโลยีไฮโดรเจนและเซลล์เชื้อเพลิงสำหรับสมาร์ทกริด**3(2-3-5)****Hydrogen and Fuel Cell Technology for Smart Grid**

แนวคิดของการผลิตและพาหะพลังงานไฮโดรเจน ประโยชน์การใช้ไฮโดรเจน การขนส่งและการสะสมไฮโดรเจน ความปลอดภัย และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของไฮโดรเจน หลักการของเซลล์เชื้อเพลิง การส่งถ่ายกำลังไฟฟ้าของเซลล์เชื้อเพลิง การประยุกต์ใช้และอัลกอริธึมในการควบคุมการทำงานของระบบไฮโดรเจนและเซลล์เชื้อเพลิงที่เชื่อมต่อกับสมาร์ทกริด

Concepts of hydrogen production and hydrogen energy carrier; utilization of hydrogen; hydrogen transportation and storage; safety and environmental impacts of hydrogen; principles of fuel cell; delivering fuel cell power; applications and control algorithm of hydrogen and fuel cell systems connected to smart grid

853541 สมาร์ทกริดสำหรับโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน 3(2-3-5)

Smart Grid for Community Infrastructure

ประเภทของชุมชน ชุมชนในเมือง ชุมชนชานเมือง และชุมชนชนบท การวิเคราะห์รูปร่างภาระทางไฟฟ้าของแต่ละชุมชน การใช้สมาร์ทกริดในการบริหารจัดการไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนในชุมชน การบริหารจัดการไฟฟ้าภายในบ้านและอาคาร การใช้ระบบ IT และการสื่อสารเพื่อความสะดวกสบายทางไฟฟ้าและการจ่ายด้วยการตอบสนองความต้องการทางไฟฟ้า

Type of community, urban, suburb and rural community; load profile analysis of communities; smart grid for electricity management from renewable energy in community; home and Building energy management; IT and Communication management for load balance and demand response (DR)

853542 เทคโนโลยีสมาร์ทไมโครกริดสำหรับชุมชน 3(2-3-5)

Community Smart Micro Grid Technology

ระดับสายส่ง สายส่งระดับประเทศ ระดับสายส่งไมโครกริด รูปแบบการจัดการการไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้าที่การเชื่อมต่อกับสายส่งและระบบไฟฟ้าแบบอิสระ ระบบสมาร์ทไมโครกริดจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าพลังงานทดแทน สถานีไฟฟ้าย่อยสมาร์ทไมโครกริด สถานีไฟฟ้าในหน่วยงาน สมาร์ทไมโครกริดแบบอิสระสำหรับชุมชนอัจฉริยะและฟาร์มอัจฉริยะ

Level of transmission line; national grid; micro grid; electrical operation model for grid connection and island mode; island smart micro grid from renewable energy source; substation of smart micro grid; smart micro grid for campus power; independent smart micro grid for smart community and smart farming

853543 การบริหารและสั่งการระบบกำลังไฟฟ้าวร่วมกับเทคโนโลยีสมาร์ทกริด 3(2-3-5)

Utility System Operation for Supporting Smart Grid Technology

แนวคิดการบริหารและสั่งการระบบกำลังไฟฟ้า เทคโนโลยีสมาร์ทกริดและการสั่งการฯ การวิเคราะห์และทำนายรูปแบบกำลังไฟฟ้าและโหลดที่ผันผวนร่วมกับการวางแผนและสั่งการฯ การวางแผนตลาดกำลังไฟฟ้ารูปแบบใหม่ในอนาคต นวัตกรรมการแก้ปัญหาความมั่นคงของระบบส่งกำลังไฟฟ้าด้วยเทคโนโลยีสมาร์ทกริด การใช้ประโยชน์จากผู้ผลิตพลังงานไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์เพื่อเพิ่มความมั่นคงของระบบจำหน่ายไฟฟ้า การเชื่อมโยงข้อมูลสั่งการระหว่างระบบส่งกำลังไฟฟ้าและระบบจำหน่ายไฟฟ้า

Concept of utility system operation; utility system operation co-operation with smart grid technology; analytic and forecast of variable renewable energy and dynamic demand for operation planning; re-design capacity market for the future; innovation ancillary services with smart grid for TSO; aggregated distributed energy resources support to grid services for DSO, TSO-DSO data exchange and dispatch cooperation

853544 **โครงสร้างพื้นฐานและการจัดการยานยนต์ไฟฟ้า** 3(2-3-5)

Electric Vehicle Integration

ปัจจัยและผลกระทบของยานยนต์ไฟฟ้าต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า แนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการจัดการยานยนต์ไฟฟ้า มาตรฐานระบบสื่อสารและสั่งการควบคุมการชาร์จยานยนต์ไฟฟ้า รูปแบบการทำงานต่าง ๆ ของการประจุไฟฟ้า การมีส่วนร่วมของยานยนต์ไฟฟ้ากับตลาดพลังงานไฟฟ้า แนวทางการวิเคราะห์ผลตอบแทน รูปแบบธุรกิจและแนวทางการให้บริการด้านระบบไฟฟ้า ทิศทางเทคโนโลยีการชาร์จประจุยานยนต์ไฟฟ้าในอนาคต

Electric Vehicle (EV) penetration with impact on power grid system; the concept of Infrastructure development for EV integration; ICT standard for controlling the EV charging; EV smart charging concept and design; power market working with EV smart charging; analytic incentive for EV charging; EV business development for supporting the grid services; EV charging technology trends for the future

853545 **การตอบสนองด้านโหลด** 3(2-3-5)

Demand Response

นิยามและแนวคิดของการตอบสนองด้านโหลด โครงสร้างพื้นฐานการตอบสนองด้านโหลด สถาปัตยกรรมและระบบสื่อสารของการตอบสนองด้านโหลด โปรแกรมการตอบสนองด้านโหลดและการออกแบบค่าตอบแทน การประยุกต์ใช้การตอบสนองด้านโหลดในสมาร์ทกริด ผลกระทบต่อการดำเนินงานและการวางแผนโครงข่ายไฟฟ้า กรณีศึกษาด้านการประยุกต์ใช้การตอบสนองด้านโหลดในสมาร์ทกริด แนวทางการพัฒนาการตอบสนองด้านโหลดในประเทศไทย

Definition and concept of demand response; demand response infrastructure; demand response architecture and communication system; demand response programs and incentive design; demand response application in smart grid; impacts on grid operation and planning; case studies on implementation of demand response in smart grid; development guidelines for demand response in Thailand

853546 **โรงไฟฟ้าเสมือน** 3(2-3-5)

Virtual Power Plant

นิยามและแนวคิดของโรงไฟฟ้าเสมือน สถาปัตยกรรมและระบบสื่อสารของโรงไฟฟ้าเสมือน รูปแบบการทำงานและบริการในโครงข่ายไฟฟ้า ความสัมพันธ์ระหว่างโรงไฟฟ้าเสมือนกับสมาร์ตกริด ความไม่แน่นอนของโรงไฟฟ้าเสมือน อุปสรรคของการใช้งาน รูปแบบธุรกิจและโอกาสของโรงไฟฟ้าเสมือน แพลตฟอร์มของโรงไฟฟ้าเสมือนที่มีการใช้งานในเชิงพาณิชย์ แนวทางการพัฒนาโรงไฟฟ้าเสมือนในโลกและประเทศไทย

Definition and concept of virtual power plant; virtual power plant architecture and communication system; features and services in grid network; the relationship between virtual power plants and smart grids; virtual power plant uncertainty; barriers to the implementation; virtual power plant business model and opportunities; commercially available virtual power plant platform; the development guidelines for virtual power plants in the global and Thailand

853551 **เศรษฐศาสตร์สมาร์ตกริด** 3(2-3-5)

Smart Grid Economic

การพยากรณ์พลังงาน การผลิตพลังงานและความต้องการใช้พลังงาน ประเภทของต้นทุนและผลประโยชน์ของสมาร์ตกริด การดำเนินการของแหล่งพลังงานทดแทนที่ไม่แน่นอน การทำงานของระบบสะสมพลังงาน การสูญเสียของเครือข่ายและข้อจำกัดด้านความปลอดภัย การกำหนดขอบเขตและวัดผลกระทบ ผลกระทบจากการลงทุน การแปลงผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายให้เป็นตัวเงิน มูลค่าของการตอบสนองด้านโหลด ต้นทุนเพื่อให้ได้ประโยชน์จากสมาร์ตกริด การวิเคราะห์ทางเทคนิคและเศรษฐศาสตร์สำหรับการนำสมาร์ตกริดไปใช้

Energy forecasting; power generation and power consumption demand; smart grid cost and benefit categorization; the uncertainty of renewable energy resources operation; chargeable and dischargeable storage; network loss and security constraints; scoping and measuring impacts; impact attributable to investments; monetizing smart grid benefits and costs; value of demand response; the cost to maximize smart grid benefits; techno-economic analysis for smart grid implementation

853552 **การกำหนดนโยบายทางเศรษฐกิจของสมาร์ทกริด** 3(2-3-5)

Economic Policy Formulation of Smart Grid

ตลาดสมาร์ทกริด อุตสาหกรรมพลังงานและผู้ควบคุมและเกี่ยวข้องกับโครงข่าย บทบาทของภาครัฐในสมาร์ทกริด ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายและการเปลี่ยนถ่ายไปสู่สมาร์ทกริด วิเคราะห์และแนวโน้มการกำหนดนโยบายสมาร์ทกริดในประเทศต่างๆ การประเมินผลกระทบของนโยบายเพื่อการขับเคลื่อนสมาร์ทกริด นโยบายการพัฒนายั่งยืน ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ การขับเคลื่อนสมาร์ทกริดเทคโนโลยีภายใต้บริบทของประเทศและนานาชาติที่เหมาะสม

Smart grid market; energy industry and network operator and stakeholder; government roles in smart grid; policy formation and transition for smart grid issues; policies formulating analysis and trends in different countries; policy impact assessment for smart grid deployment; sustainable development goals policy; carbon neutrality and net zero greenhouse gas emission; optimization of smart grid technology deployment under domestic and international context

853553 **การบริหารธุรกิจสำหรับสมาร์ทกริด** 3(2-3-5)

Business Management for Smart Grid

ระบบตลาดไฟฟ้าและการกำกับดูแล ผู้ดูแลระบบจำหน่ายของสมาร์ทกริด ตลาดสมาร์ทกริด ประสิทธิภาพตลาด กลไกการซื้อขาย การลงทุนและการดำเนินการ การกำหนดราคาเวลาจริง การเก็บเงินพลังงาน อุปทานและห่วงโซ่มูลค่าของธุรกิจในระบบสมาร์ทกริด รูปแบบธุรกิจพลวัตสำหรับผู้ผลิตและผู้ใช้งาน แผนภาพสถานการณ์สำหรับสมาร์ทกริด แนวทางการจัดการธุรกิจสมาร์ทกริด

Electricity system markets and regulations; distribution system operators for smart grid; smart grid market; market efficiency; trading mechanisms; smart grid investment costs and operating savings; real-time pricing; energy billing; supply and value chain in smart grid system; dynamic business model for prosumer; scenario schemes for smart grids; smart grid business solutions

853554 กลไกการลดก๊าซเรือนกระจกในบริบทของสมาร์ทกริด 3(2-3-5)

Greenhouse Gas Emission Mechanism for Smart Grid

การกำหนดมาตรการบรรเทาผลกระทบของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ประเทศกำหนด กลไกการลดก๊าซเรือนกระจกตามมาตรฐานต่างๆ การพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจก ตลาดคาร์บอนและการนำคาร์บอนเครดิตไปใช้ประโยชน์ ประเด็นและอุปสรรคในการวางแผนและการดำเนินมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก กรณีศึกษาการวางแผนมาตรการลดระดับนโยบายและการดำเนินการภาคพลังงานของต่างประเทศและประเทศไทย

Perspective to formulate mitigation measures to achieve Nationally Determined Contributions (NDCs); mechanism to reduce greenhouse gases according to various standards; greenhouse gas reduction project development; carbon market and carbon credit; issues/barriers on policy-level mitigation measures planning and implementation; case study of policy level mitigation measures planning and implementation of the energy sector both of domestic and abroad

853555 ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ 3(2-3-5)

Carbon Neutrality and Net Zero Greenhouse Gas Emissions

ความหมาย คำนิยาม กฎเกณฑ์ ข้อตกลงและมาตรฐาน ที่เกี่ยวข้องกับก๊าซเรือนกระจก การตรวจวัด การรายงาน การตรวจสอบและทวนสอบ การกำหนดเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับเป้าหมายทางวิทยาศาสตร์ คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร การรับรองในมาตรฐานต่างๆ การจัดการก๊าซเรือนกระจกสำหรับองค์กรภาครัฐและเอกชน

Definition and related greenhouse gas protocol; commitment and standard; measuring, reporting, validation and verification; science based targets (SBT); carbon footprint organization (CFO); standard of various certifications; greenhouse gas management for government and private organization

853591 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 2 3 หน่วยกิต

Thesis 1, Type A 2

ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่างวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Studying the components of a thesis or of samples of thesis studies in related fields; determining the thesis topic/title; developing a concept paper; and preparing a review of related literature and research studies

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสรายวิชา มีความหมาย ดังนี้

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว มีความหมาย ดังนี้

3.1.6.1 ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 1 คือ รหัส 3 ตัวแรก

ตัวเลขประจำสาขาวิชา

853 หมายถึง สาขาวิชาสารัตถกริดเทคโนโลยี

3.1.6.2 ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 2 คือ รหัส 3 ตัวหลัง

เลขหลักหน่วย : หมายถึง อนุกรมรายวิชา

เลขหลักสิบ : หมายถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา

- | | | |
|---|---------|--|
| 0 | หมายถึง | กลุ่มวิชาบังคับ/วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต |
| 1 | หมายถึง | กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร |
| 2 | หมายถึง | กลุ่มวิชาไฟฟ้า |
| 3 | หมายถึง | กลุ่มวิชาระบบสะสมพลังงาน |
| 4 | หมายถึง | กลุ่มวิชาการจัดการพลังงานในสมาร์ตกริด |
| 5 | หมายถึง | กลุ่มวิชาเศรษฐศาสตร์และก๊าซเรือนกระจก |
| 8 | หมายถึง | การศึกษาค้นคว้าอิสระ |
| 9 | หมายถึง | วิทยานิพนธ์ |

เลขหลักร้อย แสดงระดับบัณฑิตศึกษา

3.2 ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์

3.2.1 ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นายนิพนธ์ เกตุจ้อย	รองศาสตราจารย์	Dr.-Ing.	Elektrotechnik	University of Kassel	Germany	2548	9	9
			วท.ม.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2543		
			วท.บ.	ฟิสิกส์-พลังงาน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2540		
2	นางสาวประพิธรี ธนารักษ์	รองศาสตราจารย์	วท.ด.	พลังงานทดแทน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2549	9	9
			วท.ม.	พลังงานทดแทน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544		
			วท.บ.	เศรษฐศาสตร์เกษตร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2541		
3	นายยอดธง เม่นสิน	อาจารย์	ปร.ด.	พลังงานชุมชนและสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	ไทย	2559	9	9
			วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2551		
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544		

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร นี้แล้ว
1	นายธวัช สุริวงษ์	รองศาสตราจารย์	วท.ด.	วัสดุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2554	9	9
			วศ.ม.	วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2550		
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2546		
2*	นายนิพนธ์ เกตุจ้อย	รองศาสตราจารย์	Dr.-Ing.	Elektrotechnik	University of Kassel	Germany	2548	9	9
			วท.ม.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2543		
			วท.บ.	ฟิสิกส์-พลังงาน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2540		
3*	นางสาวประพิธาร์ ธนารักษ์	รองศาสตราจารย์	วท.ด.	พลังงานทดแทน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2549	9	9
			วท.ม.	พลังงานทดแทน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544		
			วท.บ.	เศรษฐศาสตร์เกษตร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2541		
4.	นายพิสิษฐ์ มณีโชติ	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Agricultural Engineering	Tokyo University of Agriculture Technology	Japan	2550	9	9
			วท.ม.	พลังงานทดแทน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2545		
			อส.บ.	วิศวกรรมโทรคมนาคม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร	ไทย	2540		

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร นี้แล้ว
5	นายศักดิ์ สมกุล	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Electrical Engineering	Cardiff University	UK	2553	9	9
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ไทย	2546		
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ไทย	2544		
6	นางสาวมาลินี แก้วปัญหา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Eng.	Safety Science and Technology	Hirosaki University	Japan	2558	9	9
			วท.ม.	วิศวกรรมเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2553		
			วท.บ.	เคมีอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2550		
7	นางสัทธยา ทองสาร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	พลังงานทดแทน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2557	9	9
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2545		
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2538		
8	นายจักรกฤษ เต็มฤทธิกุล	อาจารย์	ปร.ด.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2564	9	9
			วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2560		
			วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2557		

ที่	ชื่อ--นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร นี้แล้ว
9	นางพรทิพย์ เม่นสิน	อาจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อธุรกิจและ การศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	ไทย	2559	9	9
			วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2551		
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544		
10	นางพัชรินทร์ เยาวรัตน์	อาจารย์	ปร.ด.	พลังงานชุมชนและสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	ไทย	2560	9	9
			วท.ม.	พลังงานทดแทน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544		
			ศศ.บ.	การจัดการทั่วไป	สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม	ไทย	2537		
11*	นายยอดธง เม่นสิน	อาจารย์	ปร.ด.	พลังงานชุมชนและสิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	ไทย	2559	9	9
			วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2551		
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544		
12	นายวิสุทธิ์ แซ่มสะอาด	อาจารย์	Ph.D.	Physics	Murdoch University	Australia	2563	9	9
			วท.ม.	พลังงานทดแทน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2547		
			วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยศิลปากร	ไทย	2542		

ที่	ชื่อ--นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตร นี้แล้ว
13	นางสาวสุษฤดี สุขใจ	อาจารย์	ปร.ด.	พลังงานทดแทน เทคโนโลยีพลังงาน ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2549	9	9
			วท.ม.		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2535		
			วท.บ.		มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2530		
14	นางสาวอัญชิษฐา ปราสาท ทรัพย์	อาจารย์	ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2564	9	9
			วศ.ม.		มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2560		
			วศ.บ.		มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2556		

หมายเหตุ * หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา
1	นายวีรกร อ่องสกุล	ศาสตราจารย์	Ph.D. M.S. วศ.บ.	Electrical Engineering Electrical Engineering วิศวกรรมไฟฟ้า
2	นายพนพร ลีปรีชานนท์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. M.Eng. B.Eng.	Electrical Engineering Electrical Engineering Electrical Engineering
3	นายบุญยัง ปลั่งกลาง	รองศาสตราจารย์	Dr.-Ing. M.Sc. วศ.บ.	Elektrotechnik Electronics System and Engineering Management วิศวกรรมไฟฟ้า
4	นายสมบูรณ์ นุชประยูร	รองศาสตราจารย์	Ph.D. M.S. วศ.บ.	Electrical Engineering Electric Power Engineering วิศวกรรมไฟฟ้า
5	นายสมพร สิริสำราญกุล	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วศ.ม. วศ.บ.	Electrical Engineering วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา
6	นายนิทัศน์ วรพนพิพัฒน์	รองผู้อำนวยการเชื้อเพลิง การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	วศ.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า
7	นายครรชิต งามแสนโรจน์	ผู้เชี่ยวชาญระดับ 12 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	ปร.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า
8	นายจักรเพชร มัทราช	ผู้อำนวยการกองวิเคราะห์และวางแผนระบบ ไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	ปร.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า
9	นางสาวจิรพรรณ พงษ์ไผ่	System Engineer Alstom Thailand Ltd	ปร.ด. วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
10	นายกอบศักดิ์ ศรีประภา	นักวิจัย ศูนย์เทคโนโลยีพลังงานแห่งชาติ (ENTEC)	D.Eng. วศ.ม. วท.บ.	Electrical Engineering Solid State Electronic ฟิสิกส์
11	นายณรงค์ ชลคุป	ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยพลังงานคาร์บอนต่ำ ศูนย์เทคโนโลยีพลังงานแห่งชาติ (ENTEC)	Ph.D. วศ.บ.	Materials Engineering วิศวกรรมวัสดุศาสตร์
12	Mr. Johannes Gulden	Professor	Ph.D.	Physics

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา
14	Mr. Ingo Stadler	Professor	Dr.-Ing. Dipl.-Ing.	Electrical Engineering Electrical Engineering
15	Mr. Peter Zacharias	Professor	Dr.-Ing. habil.	Engineering
16	Mr .Sarat Kumar Sahoo	Professor	Ph.D. M.Tech B.Tech	Power Electronics & Drives Computer Application to Industrial Drives Electrical Engineering
17	Mr .Thomas Luschtinetz	Professor	Dr.-Ing. Dipl.-Ing.	Sensor Technology Technical Cybernetics and Automation Engineering

หมายเหตุ อาจารย์พิเศษตามรายชื่อที่ปรากฏในตาราง หลักสูตรควรแสดงเอกสารยืนยันการตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ และแนบไว้ในภาคผนวก

**หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา
และวิธีการประเมินผล**

1. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้		1. ด้านความรู้		2.ด้านทักษะ	3. ด้าน จริยธรรม	4. ด้านลักษณะบุคคล	
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
หมวดวิชา							
รายวิชาบังคับ							
853504	แหล่งพลังงานแบบกระจายศูนย์และการจัดการ	●		●	●	●	
853505	สมาร์ตกริดเทคโนโลยี	●	●	●	●	●	
853506	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสมาร์ตกริด	●		●	●	●	
รายวิชาเลือก							
853511	ระบบดิจิทัลและคอมพิวเตอร์ประยุกต์	●		●	●	●	
853512	อัลกอริทึมและซอฟต์แวร์เพื่อการจัดการพลังงานสำหรับสมาร์ตกริด	●		●	●	●	

ผลการเรียนรู้		1. ด้านความรู้		2.ด้านทักษะ	3. ด้าน จริยธรรม	4. ด้านลักษณะบุคคล	
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
หมวดวิชา							
853513	โครงสร้างพื้นฐานการสื่อสารสำหรับสมาร์ตกริด	●		●	●	●	
853514	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับสมาร์ตกริด	●	●		●	●	●
853515	การซื้อขายพลังงานไฟฟ้าแบบ Peer-to-Peer (P2P) ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน	●	●		●	●	●
853516	มาตรฐานข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐานการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับสมาร์ตกริด	●	●		●	●	●
853517	โครงสร้างพื้นฐานและการวางแผนสำหรับสมาร์ตกริด	●		●	●	●	●
853518	หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับสมาร์ตกริดเทคโนโลยี		●		●	●	●
853521	การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน	●		●		●	●
853522	ระบบไมโครกริด	●	●	●		●	●
853523	วงจรแปลงผันกำลังสำหรับสมาร์ตกริด	●	●	●		●	●
853524	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า	●		●	●	●	●
853525	วงจรแปลงผันกำลังสำหรับพลังงานทดแทนและอุปกรณ์สะสมพลังงาน	●	●	●	●		●
853526	ระบบไฟฟ้ากำลัง และคุณภาพไฟฟ้าสำหรับพลังงานทดแทน	●	●	●	●		●
853527	การประยุกต์ใช้ระบบโพลีโวลเทอิกในโครงข่ายสมาร์ตกริด	●	●	●		●	●

ผลการเรียนรู้		1. ด้านความรู้		2.ด้านทักษะ	3. ด้าน จริยธรรม	4. ด้านลักษณะบุคคล	
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
หมวดวิชา							
853528	การประยุกต์ใช้พลังงานลมในโครงข่ายสมาร์ตกริด	●	●	●		●	●
853531	ระบบกักเก็บพลังงานสำหรับสมาร์ตกริด	●	●	●		●	●
853532	เทคโนโลยีไฮโดรเจนและเซลล์เชื้อเพลิงสำหรับสมาร์ตกริด	●	●	●		●	●
853541	สมาร์ตกริดสำหรับโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน	●	●	●	●	●	●
853542	เทคโนโลยีสมาร์ตไมโครกริดสำหรับชุมชน	●	●	●	●	●	●
853543	การบริหารและสั่งการระบบกำลังไฟฟ้าร่วมกับเทคโนโลยีสมาร์ตกริด	●	●	●	●	●	●
853544	โครงสร้างพื้นฐานและการจัดการยานยนต์ไฟฟ้า	●		●	●	●	●
853545	การตอบสนองด้านโหลด	●		●	●	●	●
853546	โรงไฟฟ้าเสมือน	●		●	●	●	●
853551	เศรษฐศาสตร์สมาร์ตกริด	●	●	●	●	●	●
853552	การกำหนดนโยบายทางเศรษฐกิจของสมาร์ตกริด	●	●	●	●		●
853553	การบริหารธุรกิจสำหรับสมาร์ตกริด	●		●	●	●	
853554	กลไกการลดก๊าซเรือนกระจกในบริบทของสมาร์ตกริด	●		●	●		●
853555	ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์	●		●	●		●
วิทยานิพนธ์							
853591	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 ว. 2	●	●	●	●	●	●
853592	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 2	●	●	●	●	●	●
853593	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 ว. 2	●	●	●	●	●	●

ผลการเรียนรู้		1. ด้านความรู้		2.ด้านทักษะ	3. ด้าน จริยธรรม	4. ด้านลักษณะบุคคล	
		PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
หมวดวิชา							
กลุ่มวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต							
853501	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		●	●	●	●	●
853502	สัมมนา 1	●	●	●		●	●
853503	สัมมนา 2		●		●	●	●

2. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรในแต่ละด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตร (PLOs)	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
PLO1 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านสมรรถ กริดเทคโนโลยีในการพัฒนางานวิจัย	1. กำหนดเนื้อหาในการเรียนแบบ Active Learning 2. มีการเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางด้าน ทฤษฎีกับทักษะที่จำเป็นทางด้าน สมรรถกริดเทคโนโลยี	1. ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนและการปฏิบัติ เช่น การ มอบหมายงาน แบบทดสอบต่างๆ 2. ประเมินจากการวิเคราะห์ปัญหา และการประยุกต์ใช้ความรู้และ ทักษะที่เหมาะสม
PLO2 บูรณาการความรู้ด้านสมรรถ กริดเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นๆที่ เกี่ยวข้อง มาใช้ในการแก้ปัญหาที่สำคัญ	1. กำหนดเนื้อหาในการเรียนแบบ Active Learning 2. มีการเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางด้าน ทฤษฎีกับทักษะที่จำเป็นทางด้าน สมรรถกริดเทคโนโลยี	1. ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนและการปฏิบัติ เช่น การ มอบหมายงาน แบบทดสอบต่างๆ 2. ประเมินจากการวิเคราะห์ปัญหา และการประยุกต์ใช้ความรู้และ ทักษะที่เหมาะสม
PLO3 สามารถแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้อง กับสาขาวิชาสมรรถกริดเทคโนโลยี โดยใช้ทักษะการวิจัย	1. การสังเคราะห์งานวิจัยและบูรณา การองค์ความรู้ในการแก้ปัญหา	1. ประเมินจากการเขียนบทความ วิชาการ และ ผลงานวิทยานิพนธ์
PLO4 ปฏิบัติตามคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์ และมี จรรยาบรรณนักวิจัย	1. ปลูกฝังให้นิสิตมีความซื่อสัตย์และ จรรยาบรรณทางวิชาการ 2. การจัดการเรียนการสอนที่เน้น การเคารพสิทธิ์ผลงานทางวิชาการ	1. ประเมินจากการไม่คัดลอกผลงาน ของผู้อื่น 2. การวิเคราะห์ปัญหาของ จรรยาบรรณทางวิชาการ
PLO5 ทำงานร่วมกันอย่างมี ประสิทธิภาพ เป็นส่วนหนึ่งของทีม ในการแก้ปัญหา อภิปรายมุมมองที่ แตกต่าง	1. ฝึกฝนการทำงานเป็นทีม ฝึกการมี ความ รับผิดชอบในการทำงานของ ตนเองและร่วมกับผู้อื่น	1. ประเมินจากความรับผิดชอบใน การทำงาน ของตนเองและร่วมกับ ผู้อื่นได้เป็นอย่างดีและมี ประสิทธิภาพ
PLO6 แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำ ทางด้านสมรรถกริดเทคโนโลยี	1. ส่งเสริมให้นิสิตเขียนและ นำเสนอ โครงร่างวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ ผลงานวิชาการใน รูปแบบที่เป็น ทางการและไม่เป็นทางการ	1. ประเมินจากผลงานและ ความสามารถในการนำเสนอ รายงานทั้งในรูปแบบที่เป็น ทางการ และไม่เป็นทางการ

3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเมื่อสิ้นปีการศึกษา

แผน 1 ว.2

ชั้นปี	การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (PLOs)
1	PLO1, PLO2, PLO4, PLO5
2	PLO1, PLO2, PLO3, PLO4, PLO5, PLO6

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

2. กระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้นิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

1. ทวนสอบคุณภาพผลการเรียนรู้ตามที่ระบุใน แผนการเรียนรู้
2. การประเมินผลของแต่ละรายวิชา ต้องผ่านที่ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ได้รับแต่งตั้ง และคณาจารย์ต่างๆ ก่อนประกาศผลระดับขั้นสุดท้ายให้นิสิตทราบ
3. การประเมินอาจารย์ผู้สอน โดยประเมินผลการเรียนการสอนโดยนิสิตเอง
4. การทบทวนในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายในโดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ทำหน้าที่ดำเนินการให้ความเห็นชอบการจัดการเรียนการสอน การปรับปรุงหลักสูตรและรายวิชาต่างๆ
5. การประเมินผลวิทยานิพนธ์ และการศึกษาค้นคว้าอิสระ ประเมินโดยคณะกรรมการสอบที่มีคุณสมบัติและได้รับการแต่งตั้งตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้นิสิตหลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

1. การประเมินจากสภาวะการได้งานทำหรือศึกษาต่อของมหาบัณฑิตที่ตรงตามสาขาหรือในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยประเมินกับมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา
2. ประเมินจากความพึงพอใจในมหาบัณฑิตของผู้ใช้มหาบัณฑิตหรือนายจ้าง ที่ใช้ในการประกอบอาชีพโดยการส่งแบบสอบถาม พร้อมกับให้แสดงข้อเสนอแนะต่อสิ่งที่คาดหวังหรือจากหลักสูตรที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการได้
3. ประเมินจากตำแหน่งงาน หรือความก้าวหน้าในสายงานของมหาบัณฑิต
4. ประเมินจากมหาบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในด้านความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนในหลักสูตร ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของมหาบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงหลักสูตร
5. ประเมินจากความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติด้านอื่นๆ จากสถาบันการศึกษา ซึ่งรับมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาที่สูงขึ้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2565 ข้อ 30(7) และ 33

ข้อ 30 การทำวิทยานิพนธ์

(7) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน 2 สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

ข้อ 33 การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน 4 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ปริญญาโท แผน 1 ว. 2

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- (ง) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00
- (จ) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ ผลงานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่นซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก แผน 1.2 และ 2.2 ที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้น ๆ

หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้

ฝ่ายวิชาการได้ดำเนินการรวบรวมการประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา (รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา) หลักสูตร โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาจากรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และใช้ระบบการกำกับติดตามของ วิทยาลัยฯ ระบบติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ตลอดจนการใช้ Line application ของกลุ่มนิสิตแต่ละชั้นปีที่ได้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำขึ้น เพื่อติดตามความก้าวหน้าในการเรียนของนิสิต และ วิทยาลัยฯ ดำเนินการจัดกิจกรรมให้นิสิตทุกคนรายงานความก้าวหน้าของการเรียนและวิทยานิพนธ์ในแต่ละภาคการศึกษา และในการสอบปกป้องวิทยานิพนธ์ หลักสูตรได้ใช้แบบฟอร์มสำหรับการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต ซึ่งกำหนดให้คณะกรรมการสอบปกป้องวิทยานิพนธ์เป็นผู้ประเมิน โดยหลักสูตรสามารถประกันว่าผู้เรียนจะบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

แผนการเตรียมความพร้อมของนิสิตเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หวัง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	แผนการเตรียมความพร้อม
PLO1 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านสมรรถกิริตเทคโนโลยีในการพัฒนางานวิจัย	1. จัดให้มีการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในทุกภาคเรียน
PLO2 บูรณาการความรู้ด้านสมรรถกิริตเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหาคำคัญ	1. จัดให้มีการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในทุกภาคเรียน 2. จัดสัมมนา และ เชิญผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ มาบรรยาย
PLO3 สามารถแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาสมรรถกิริตเทคโนโลยีโดยใช้ทักษะการวิจัย	1. จัดให้มีการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในทุกภาคเรียน
PLO4 ปฏิบัติตามคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์ และมีจรรยาบรรณนักวิจัย	1. ส่งเสริมให้มีกิจกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์ สอดแทรกในการเรียนการสอนทุกรายวิชา 2. ชี้ให้เห็นผลกระทบของจรรยาบรรณนักวิจัยในรายวิชา ระเบียบวิธีวิจัยฯ และสอดแทรกในการเรียนการสอน
PLO5 ทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นส่วนหนึ่งของทีมในการแก้ปัญหา อภิปรายมุมมองที่แตกต่าง	1. เน้นการเรียนการสอนที่ให้นิสิตมีการทำงานเป็นทีม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	แผนการเตรียมความพร้อม
PLO6 แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำทางด้านสมรรถกริดเทคโนโลยี	1. จัดให้มีการรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ในทุกภาคเรียน 2. ส่งเสริมให้มีการนำเสนองานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ

2. นิสิต

2.1 การรับเข้าศึกษา

หลักสูตรได้กำหนดนโยบายเกณฑ์การรับนิสิตและขั้นตอนการรับไว้ซึ่งมีระบบซึ่งเป็นไปตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัยนเรศวรและวิทยาลัยฯ แสดงทั้งในสื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ ของมหาวิทยาลัยฯ บัณฑิตวิทยาลัย และวิทยาลัยฯ ในรูปแบบ Website รวมทั้ง สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบโปสเตอร์ แผ่นพับ เป็นต้น ซึ่งรวมไปถึงแนวปฏิบัติการรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษาที่ประกาศ และ มีการกำหนดคุณสมบัติของผู้สมัครโดยระบุไว้ในเล่มหลักสูตร มีแผนการรับนิสิตอย่างชัดเจนโดยมีการทบทวนแผนการรับนิสิตเข้าในทุกปีการศึกษา และทำการประชาสัมพันธ์เผยแพร่การประกาศรับสมัครคัดเลือกโดยระบุ คุณสมบัติ จำนวนที่รับ และเกณฑ์การพิจารณา คัดเลือกในหลายช่องทางและเป็นปัจจุบัน และเมื่อหลักสูตรได้รับใบสมัครเข้าศึกษาต่อพร้อมหลักฐานทางการศึกษาจากบัณฑิตวิทยาลัยจากระบบการรับเข้า นิสิตบัณฑิตศึกษาในเบื้องต้น ฝ่ายวิชาการของวิทยาลัยฯ ทำการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้สมัครว่าเป็นไปตามที่ระบุไว้ในข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัยและหลักสูตรหรือไม่จากนั้นจึงแจ้งผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อพิจารณา และ ยืนยันการนัดหมายเพื่อสัมภาษณ์กับผู้สมัครอีกโดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร หลังจากสอบสัมภาษณ์เป็นที่เรียบร้อยแล้วหลักสูตรจะแจ้งผลการสอบคัดเลือกผ่านระบบการรับเข้า นิสิตของบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อประกาศให้ผู้เข้าสอบรับทราบผลการคัดเลือกต่อไป เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาของการรับสมัครนิสิตในแต่ละภาคการศึกษาทางหลักสูตรจะประชุมเพื่อสรุปผลการรับเข้าและทำการวิเคราะห์แนวทางการรับเข้าตลอดจนจำนวนนิสิตให้เป็นไปตามแผนการรับนิสิตที่วางไว้เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการการรับเข้า นิสิตให้เป็นไปตามแผนการรับในอนาคต

2.2 การเตรียมความพร้อมให้แก่ นิสิตก่อนเข้าศึกษา

กำหนดให้นิสิตมีการประเมินความสามารถทางภาษาอังกฤษ วางแผนเข้ารับการอบรมภาษาอังกฤษ หลักสูตรจัดการจัดการเรียนการสอนในวิชาสัมมนาเพื่อพัฒนาทักษะด้านการอ่าน และการนำเสนอ

2.3 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่น ๆ แก่นิสิต

2.3.1 วิทยาลัยฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการระดับชั้นปี ให้นิสิตตั้งแต่แรกเข้า โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการประจำชั้นปีทำหน้าที่ให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการแก่นิสิต โดยอาจารย์ทุกคนมีการกำหนด Office Hours เพื่อให้นิสิตทราบเวลาที่สามารถขอคำปรึกษาได้อย่างชัดเจน และเมื่อนิสิตกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์แล้ว ก็มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทำหน้าที่ให้คำปรึกษา และกำกับดูแลการ

ทำวิทยานิพนธ์ไปจนเสร็จสิ้นกระบวนการ และฝ่ายวิชาการมีการจัดรายงานความก้าวหน้าของการเรียนและวิทยานิพนธ์ทุกภาคเรียน

2.3.2 มีการประเมินความพึงพอใจของนิสิต ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาประจำชั้นทุกปี โดยนักวิชาการศึกษาเป็นผู้ดำเนินการ ตลอดจนรวบรวมผลการประเมินแจ้งแก่อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นรายบุคคล (ลับ) และสรุปภาพรวมเสนอไปยังมหาวิทยาลัยตามลำดับ

2.3.3 การอุทธรณ์ของนิสิต

กรณีนิสิตมีข้อร้องเรียนหรืออุทธรณ์ สามารถติดต่อตามช่องทางที่วิทยาลัยฯ กำหนดได้ และหากมีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด นิสิตสามารถที่จะยื่นคำร้องขอ ดู กระดาษคำตอบจากการสอบ ตลอดจนดูคะแนน และวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

2.4 การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้และทักษะการทำงานหลังสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรและวิทยาลัยฯ เตรียมแผนกิจกรรมรวมทั้งที่เกี่ยวข้องทางด้านวิชาการและไม่เกี่ยวข้องทางด้านวิชาการเพื่อเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์ต่างๆ ที่นิสิตควรได้รับทั้งในรูปแบบกิจกรรมระยะสั้นและระยะยาว

2.4.1 แผนและกิจกรรมระยะสั้น

- กิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีแนวคิดเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ การมีไอเดียใหม่ๆ การสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ จากกิจกรรมที่สอดแทรกในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน เช่น การให้นิสิตเข้าร่วมสัมมนา Online ต่างๆ

- การเข้าร่วม webinar ของวิทยาลัยฯ รวมถึงการเชิญผู้ประกอบการหรือศิษย์เก่าที่มีประสบการณ์มาเป็นวิทยากรถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้แก่นิสิต เป็นต้น

- การอบรมทักษะการเขียน การพูดภาษาอังกฤษ ซึ่งมหาวิทยาลัยฯ ได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 แผนและกิจกรรมระยะยาว

- การเข้าร่วมบรรยายพิเศษ การประชุมสัมมนาทางด้านสมรรถกฤต

3. อาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

กระบวนการในการรับอาจารย์ใหม่ เริ่มจากการส่งใบสมัครให้แก่วิทยาลัยฯ ที่มีผู้มาสมัคร โดยฝ่ายบุคคลร่วมกับฝ่ายวิชาการ กลั่นกรอง ประวัติ คุณสมบัติและประสบการณ์ว่าเพียงพอต่อความรับผิดชอบการสอนในเบื้องต้น จากนั้นวิทยาลัยฯ จะ พิจารณากรอบอัตรา หากยังมีว่าง ก็จะนำเข้าไปที่ประชุมคณะกรรมการบริหารวิทยาลัยฯ เพื่อพิจารณากลั่นกรองในรอบที่สอง หากคณะกรรมการเห็นชอบก็จะนำเสนอมหาวิทยาลัยฯ เพื่อขออนุมัติบรรจุ หรือหากไม่มีกรอบอัตราแต่ ผู้สมัครมีคุณสมบัติสูง ก็จะดำเนินการขอกรอบอัตราจากมหาวิทยาลัย

3.2 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

3.2.1. คุณสมบัติ

1. มีคุณวุฒิขั้นต่ำระดับปริญญาเอก หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กับหลักสูตร
2. มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์การสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่

มหาวิทยาลัยกำหนด

3.2.2 เกณฑ์การคัดเลือก

การพิจารณาคัดเลือกอาจารย์ใหม่ พิจารณาจากอาจารย์ที่มีคุณสมบัติตามระเบียบและหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.2.3 แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

1. กำหนดให้อาจารย์เข้าร่วมปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ของมหาวิทยาลัย เพื่อทำความเข้าใจบทบาทหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในพันธกิจทั้ง 4 ด้าน จรรยาบรรณของอาจารย์ ความรู้และเข้าใจในเรื่องหลักสูตรที่เปิดสอน กระบวนการจัดการเรียนการสอน การวัดประเมินผล การประกันคุณภาพ การพัฒนาสื่อการสอน รวมถึงกฎระเบียบต่างๆ ฯลฯ

2. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการวิจัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการวิจัยมาพัฒนาการเรียนการสอน การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

3.3 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

3.3.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล รวมถึงวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัยสอดคล้องกับผลการเรียนรู้แต่ละด้าน

3. จัดระบบการประเมินผลด้านการสอน อย่างมีส่วนร่วมระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

4. สนับสนุน และพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อพัฒนาสื่อการสอนในรายวิชาต่างๆ

3.3.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2. มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเพื่อนำเสนอในระดับนานาชาติ

3. ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ
4. สนับสนุนและกระตุ้นให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม อบรมวิชาการ และเชิงปฏิบัติการทั้งภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัย

3.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.4.1 คุณสมบัติ

- คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565
- มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา อย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

3.4.2 เกณฑ์การคัดเลือก

การพิจารณาคัดเลือกอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พิจารณาจากอาจารย์ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด

3.4.3 แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

- กำหนดให้อาจารย์เข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะกระบวนการจัดการเรียนการสอน การวัด ประเมินผล การประกันคุณภาพ การพัฒนาสื่อการสอน รวมถึงกฎระเบียบต่างๆ ฯลฯ
- ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการวิจัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการวิจัยมาพัฒนาการเรียนการสอน การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ฐานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

3.5 อาจารย์ประจำหลักสูตร

3.5.1 คุณสมบัติ

- คุณสมบัติอาจารย์ผู้ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565
- มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา อย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

3.5.2 เกณฑ์การคัดเลือก

การพิจารณาคัดเลือกอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาจากอาจารย์ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด

3.5.3 แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

- กำหนดให้อาจารย์เข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะกระบวนการจัดการเรียนการสอน การวัด ประเมินผล การประกันคุณภาพ การพัฒนาสื่อการสอน รวมถึงกฎระเบียบต่างๆ ฯลฯ
- ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการวิจัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการวิจัยมาพัฒนาการเรียนการสอน การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม

ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

3.6 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.6.1 คุณสมบัติ

- คุณสมบัติอาจารย์ผู้ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2565
- มีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา อย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

3.6.2 แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

- กำหนดให้อาจารย์เข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะกระบวนการจัดการเรียนการสอน การวัด ประเมินผล การประกันคุณภาพ การพัฒนาสื่อการสอน รวมถึงกฎระเบียบต่างๆ ฯลฯ
- ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการวิจัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการวิจัยมาพัฒนาการเรียนการสอน การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

3.7 แผนการพัฒนาอาจารย์

3.7.1 จำนวน

วิทยาลัยฯ จัดหาและคงจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และเกณฑ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.7.2 งบประมาณ

วิทยาลัยฯ วางแผนและพัฒนาอาจารย์ให้มีความรู้ความสามารถทั้งทางด้านวิชาการ การวิจัย โดยส่งเสริม สนับสนุนให้มีการอบรม การศึกษาดูงาน ประชุมวิชาการ และจัดสรรงบประมาณสนับสนุนในการพัฒนาสมรรถนะของอาจารย์ในแต่ละปีตามความเหมาะสม

3.8 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร กระบวนการในการปรึกษาหารือร่วมกันและการมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการติดตามคุณภาพหลักสูตร การจัดสรรภาระงาน อาจารย์ การกำหนดและประเมินสมรรถนะของอาจารย์ การส่งเสริมพัฒนาอาจารย์ให้สอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร รวมถึงการส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง ความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา การทบทวนประจำปีและการวางแผนสำหรับการปรับปรุงหลักสูตร

3.9 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ แต่งตั้งอาจารย์พิเศษมุ่งให้เกิดการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้แก่นิสิตนอกเหนือไปจากความรู้ ตามทฤษฎี เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ในการทำงานในวิชาชีพจริง

3.10 วิทยาลัยพลังงานทดแทนฯ จัดทำแผนการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ และให้การสนับสนุน ส่งเสริม พัฒนา ฝึกอบรม ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ แนวทางการยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่ มหาวิทยาลัยกำหนด เช่น สนับสนุนการเข้าร่วมโครงการฝึกอบรมที่กองบริหารงานบุคคล มหาวิทยาลัย นครสวรรค์เป็นหน่วยงานกลางผู้จัดฝึกอบรมแบบออนไลน์ หรือหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัยเป็นหน่วยงานผู้ จัดฝึกอบรมฯ อาจารย์ที่จะประเมินการสอนเสนอขอเปิดรายวิชาที่จะประเมินการสอนต่ออาจารย์ประจำ หลักสูตร และยื่นความประสงค์ขอประเมินการสอนผ่านคณะกรรมการบริหารวิทยาลัยฯ เพื่อแต่งตั้ง คณะกรรมการประเมินการสอน และยื่นขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการผ่านคณะกรรมการบริหารวิทยาลัยฯ และนำเสนอมหาวิทยาลัย วิทยาลัยพลังงานทดแทนฯ ดำเนินการเร่งรัดติดตามและประเมินผลการยื่นขอ กำหนดตำแหน่งทางวิชาการให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

4. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

4.1 มีการออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับกับการจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัยและการ บริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง การออกแบบหลักสูตรโดยการประชุม ร่วมกันของผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อปรับหลักสูตรให้ทันสมัยต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลง โดยหลักสูตรและ รายวิชาของหลักสูตร ที่บรรจุไว้ในหลักสูตรได้ผ่านการพิจารณาให้คำแนะนำในการแก้ไขและปรับปรุงโดย คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และการประชุมผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การบริหารจัดการ หลักสูตรมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง

4.2 มีการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

4.2.1 โดยฝ่ายวิชาการ คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ร่วมกันวางระบบผู้สอน โดยยึดหลัก ความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์ และความพร้อมของผู้สอนเป็นหลัก และร่วมกันวางแผนจัดการ เรียนการสอน และประเมินผลรายวิชา ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนร่วม ปรัชญาหรือ กำหนดแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และสามารถสร้างบัณฑิตที่มีคุณลักษณะ ตามลักษณะ บัณฑิตที่พึงประสงค์

4.2.2 มีการเชิญอาจารย์พิเศษ หรือวิทยากรมาบรรยาย โดยที่อาจารย์พิเศษหรือวิทยากรจะต้อง เป็นผู้มีประสบการณ์ตรง มีความเชี่ยวชาญ หรือเชี่ยวชาญพิเศษ และมีความเชี่ยวชาญสอดคล้องกับเนื้อหา รายวิชาที่เชิญสอน

4.3 การประเมินผู้เรียน กำหนดให้มีระบบการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยกระบวนการที่ เหมาะสมตาม ลักษณะเฉพาะของรายวิชา ตามสภาพที่เป็นจริง ด้วยวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่หลากหลาย ตามที่ได้กำหนด ไว้ในแผนการเรียนรู้ และผลการประเมินผู้เรียนของแต่ละรายวิชา รวมถึงมีการประเมินตาม คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ผ่านวิธีการประเมิน รูปแบบต่างๆ รวมถึงผ่านกิจกรรมการสัมมนาของนิสิต หลักสูตรใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบเชิงลึกที่หลากหลายในการจัดการเรียนการสอน เช่น

1. การมีส่วนร่วมของนิสิตในการถามตอบในชั้นเรียน
2. การสัมมนา และการนำเสนอ

3. การค้นคว้าอิสระ และการอภิปรายกลุ่ม
4. การลงมือฝึกปฏิบัติในกิจกรรมแต่ละรายวิชา เช่น การเขียน การแก้โจทย์ปัญหา
5. การสร้างชิ้นงานตามที่ได้รับมอบหมาย
6. การทำวิจัยในหัวข้อที่รับผิดชอบ

เป็นต้น

4.4 การประเมินการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียนให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

4.5 การจัดทำผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นผู้จัดทำแบบรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (Self-Assessment Report: SAR) เมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา โดยผลการดำเนินงานที่แสดงในแบบรายงานนั้น เป็นผลจากการร่วมกัน พิจารณาและวิเคราะห์ถึงผลการดำเนินงานของหลักสูตรของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อการปรับปรุง และ พัฒนาการดำเนินการของหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป

5. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

วิทยาลัยพลังงานทดแทนฯ มีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการศึกษาและการทำวิจัย ได้แก่ การจัดห้องทำงาน ห้องเรียนอัจฉริยะ ห้องปฏิบัติการต่างๆ ห้องวิจัย ห้องอ่านหนังสือ ระบบ Wi-Fi ระบบความปลอดภัย ระบบสาธารณูปโภค เช่น ห้องทำงานนิสิต (co working space) มีห้องวิจัยสถาน ปฏิบัติการกลางที่มีเครื่องมือที่ทันสมัยให้นิสิตสามารถมาทำวิจัยหรือศึกษา มีลานกิจกรรมที่นิสิตสามารถ มาใช้ทำกิจกรรมนอกเวลาได้ มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชม. เป็นต้น เพื่อให้นิสิตสามารถ ทำงานได้ตลอดเวลาภายใต้ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม นอกจากนี้ วิทยาลัยฯ ได้จัดทำห้อง สตูดิโอให้บุคลากรและนิสิต เพื่อใช้ในการทำสื่อต่างๆ มีการเตรียมความพร้อมในการขอรับรองมาตรฐาน ห้องปฏิบัติการตามข้อกำหนด ISO17025 ซึ่งครอบคลุมเรื่องมาตรฐานสิ่งแวดล้อม สุขภาพ ความปลอดภัยและ สิทธิต่างๆ ในการเข้าถึงทั้งข้อมูลและการดำเนินงานต่างๆ

5.1 การบริหารงบประมาณ

วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมาร์ตกริดเทคโนโลยี จัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณ แผ่นดินและเงินรายได้ เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์เพื่อสนับสนุน การเรียนการสอนอย่างเพียงพอและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต

5.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

วิทยาลัยพลังงานทดแทนฯ มีห้องบรรยายที่เพียงพอกับนิสิต ห้องประชุมสัมมนาที่มีความพร้อม ที่สามารถใช้จัดประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ พร้อมโสตทัศนูปกรณ์ รวมถึงวิทยาลัยฯ มีระบบสาธิต ทางด้านสมาร์ตกริด จำนวนมากทางด้านไฟฟ้า ซึ่งอยู่ภายในบริเวณของวิทยาลัยฯ ที่สามารถใช้เป็นแหล่งการ เรียนรู้ และเป็นห้องปฏิบัติการด้านงานวิจัยที่เป็นประโยชน์แก่นิสิต นอกจากนี้มหาวิทยาลัยฯ ยังมีสำนัก

หอสมุดกลางที่ทำหน้าที่จัดหนังสือบริการเพิ่มเติม รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น นอกจากนี้ก็มีห้องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง และห้องพักสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

5.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

จัดเตรียมงบประมาณโดยประสานงานกับสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้องในการจัดซื้อนี้ได้เปิดโอกาสให้นิสิตและอาจารย์ผู้สอนในแต่ละราย

วิชามีส่วนร่วมในการเสนอแนะ รายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆที่จำเป็น

5.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

วิทยาลัยฯ มีการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรต่างๆ ในการสนับสนุนการเรียนการสอนโดยอาจารย์และนิสิตทุกชั้นปีของทุกปีการศึกษา จากนั้นฝ่ายวิชาการ เป็นผู้นำผลการประเมินที่ได้มาวิเคราะห์และนำเสนอแก่วิทยาลัยฯ เพื่อพัฒนาต่อไป

6. ผลผลิต/ผลลัพธ์

ฝ่ายวิชาการของวิทยาลัยฯ ดำเนินการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ของนิสิต ตั้งแต่การสมัครเรียน การเข้าศึกษา การลงทะเบียนเรียน จากฐานข้อมูลของบัณฑิตวิทยาลัย ระบบทะเบียนออนไลน์ (www.reg.nu.ac.th) และเอกสารจากกองบริการการศึกษา (กบศ.) และมีการกำกับติดตามโดยฝ่ายวิชาการและหลักสูตรดำเนินการเก็บข้อมูลของนิสิตผ่านการนำเสนอรายงานความก้าวหน้าของการเรียนและวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และจากฐานข้อมูลของบัณฑิตวิทยาลัย สำหรับผลผลิตและผลลัพธ์ทำการรวบรวมจากข้อมูลผู้รับผิดชอบหลักสูตรผ่านรายละเอียดในรายงานผลการเรียนรู้ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จากฐานข้อมูลของบัณฑิตวิทยาลัย ระบบทะเบียนออนไลน์ (www.reg.nu.ac.th) และเอกสารจากกองบริการการศึกษา (กบศ.) โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรนำข้อมูลที่ได้รวบรวมทั้งหมด (Input->Process->Output) มาทำการวิเคราะห์ เพื่อพัฒนา ปรับปรุง แก้ไข หลักสูตรให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยเน้นผลผลิตและผลลัพธ์ที่สำคัญ ได้แก่

1. อัตราการสำเร็จการศึกษา
2. ผลงานการตีพิมพ์หรือการเผยแพร่ผลงานวิจัยของนิสิต
3. ผลประเมินวิทยานิพนธ์ของนิสิตในระดับยอดเยี่ยม (Distinction)
4. ผลงานวิจัยของอาจารย์และนิสิต
5. ผลประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ระดับบัณฑิตศึกษา (ปริญญาโท)

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2566	2567	2568	2569	2570
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	- ไม่น้อยกว่า 3 คน - เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ (ยกเว้นพบวิทยากรหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถเข้าได้ไม่เกิน 2 คน) และ - ประจําหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	✓	✓	✓	✓	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	- คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย	✓	✓	✓	✓	✓
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	- คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย	✓	✓	✓	✓	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	- เป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน - ต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง	✓	✓	✓	✓	✓
5	คุณสมบัติของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	- เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ และ - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2566	2567	2568	2569	2570
6	คุณสมบัติของ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้า มี)	อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำหรือนักวิจัย - คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและดำรง ตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารอง ศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 เรื่อง ใน รอบ 5 ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่อง ต้องเป็นผลงานวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก - คุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อ วิทยานิพนธ์ 5 เรื่อง - หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่ กำหนด จะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและ ประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือ สัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความ เห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย	✓	✓	✓	✓	✓
7	คุณสมบัติของ อาจารย์ผู้สอบ วิทยานิพนธ์	- อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิ จากภายนอก โดยอาจมีอาจารย์ประจำ หรือนักวิจัยประจำร่วมเป็นผู้สอบด้วย รวมไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ ประธาน กรรมการสอบต้องไม่เป็นที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลักหรือที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำ - มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีดำรง ตำแหน่งรองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2566	2567	2568	2569	2570
		เรื่องในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และอย่างน้อย 1 เรื่องต้องเป็นผลงานวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก - มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า - มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ 5 เรื่อง - หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนด จะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย					
8	การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา	หลักสูตร แผน 1 - ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ ผลงานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานอื่นที่สามารถสืบค้นได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย หลักสูตร แผน 2 - รายงานการค้นคว้าหรือส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย		✓	✓	✓	✓
9	ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระในระดับบัณฑิตศึกษา	วิทยานิพนธ์ - อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและเอก รวมไม่ได้เกิน 5 คนต่อภาคการศึกษา - กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรคุณวุฒิปริญญาเอกและดำรงตำแหน่งผู้ช่วย	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2566	2567	2568	2569	2570
		ศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าขึ้นไป หรือ คุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่ง รองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าขึ้นไป และมี ผลงานทางวิชาการเป็นไปตามเกณฑ์ ให้เป็น อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญา โทและเอก รวมไม่ได้เกิน 10 คนต่อภาค การศึกษา - กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรคุณวุฒิ ปริญญาเอกและดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ หรือเทียบเท่า ซึ่งมีความจำเป็นต้องดูแล นักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนด ให้เสนอ สภาสถาบันพิจารณา แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา การค้นคว้าอิสระ - อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คนเป็นอาจารย์ ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนักศึกษา ปริญญาโทได้ไม่เกิน 15 คน - หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้ง 2 ประเภทให้ เทียบสัดส่วนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คนเทียบเท่ากับจำนวนนักศึกษาที่ค้นคว้า อิสระ 3 คน แต่ทั้งนี้รวมแล้ว ต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา					
10	การปรับปรุงหลักสูตร ตามรอบระยะเวลาที่ กำหนด	- ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของ หลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี	✓	✓	✓	✓	✓
สรุปผลการดำเนินงาน		การกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565	☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การทบทวนประสิทธิผลของการสอนและการประเมินผู้เรียน

1.1 การทบทวนกลยุทธ์การสอน

1.1.1 มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนิสิต และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อน และจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอนเพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมโดยอาจารย์แต่ละท่าน

1.1.2 มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการสอบ

1.1.3 มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการปฏิบัติงานกลุ่ม

1.1.4 วิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนิสิตแต่ละชั้นปี โดยอาจารย์แต่ละท่าน

1.2 การทบทวนกระบวนการวัดและประเมินผู้เรียน

ฝ่ายวิชาการและผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตามที่ได้กำหนด ไว้ในแผนการเรียนรู้ และ ผลการประเมินผู้เรียนของแต่ละรายวิชา รวมถึงมีการประเมินตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ผ่านวิธีการประเมิน รูปแบบต่างๆ รวมถึงผ่านกิจกรรมการสัมมนาของนิสิต โดยมีการทบทวนเครื่องมือหรือวิธีการประเมินผู้เรียนในแต่ละรายวิชา หรือวิธีการประเมินที่เกี่ยวข้องกับเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา เป็นต้น

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

ฝ่ายวิชาการและหลักสูตรดำเนินการจัดทำ การประเมินคุณภาพของหลักสูตรในภาพรวมและการบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจาก

2.1 ประเมินโดยนิสิตปีสุดท้าย

2.2 ประเมินโดยมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

2.3 ประเมินโดยผู้ใช้มหาบัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 6 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา/สาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน (ควรเป็นคณะกรรมการประเมินชุดเดียวกับการประกันคุณภาพภายใน) ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การนำผลการประเมินไปวางแผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

ฝ่ายวิชาการของวิทยาลัยฯ รวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ นิสิต มหาบัณฑิต และผู้ใช้มหาบัณฑิต และข้อมูลจากผลการประเมินผู้เรียน และ รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร เพื่อทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุกๆ 5 ปี ทั้งนี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้มหาบัณฑิต

ภาคผนวก

1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561
และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

รายการ	เกณฑ์ อว. พ.ศ. 2565		หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
	แผน 1 แบบ วิชาการ	แผน 2 แบบ วิชาชีพ	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน 1 ว. 2
1. งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	-	-	24	30	18
1.1 วิชาบังคับ	-	-	12	12	9
1.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	12	18	9
2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	12	-	12	-	18
3. การค้นคว้าอิสระ	-	3-6	-	6	-
4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	5	5	5
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36	36	36	36	36

ภาคผนวก

2. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
พร้อมทั้งสาระการปรับปรุง

2. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
พร้อมทั้งสาระการปรับปรุง

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558		หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561		เกณฑ์ สปอว. พ.ศ. 2565	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
		แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน 1 แบบ ว. 2	แผน 1 ว. 2
1	งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	12	30-33	24	30	-	18
	1.1 วิชาบังคับ						
	1.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	12	12	-	9
2	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	-	-	12	18	-	9
3	การค้นคว้าอิสระ	12	-	12	-	12	18
4	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	3-6	-	6	-	-
		-	-	5	5	-	5
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36	36	36	36	36

ตารางเปรียบเทียบสาระหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561
เปรียบเทียบกับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สาระที่ปรับปรุง
แผนการเรียนรู้ แผน ก แบบ ก 2 แผน ข	แผน 1 แบบวิชาการ 2	ปรับแก้ไขตามประกาศฯ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565
ปรับชื่อรายวิชา		
853591 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต Thesis 1, Type A 2 ศึกษาองค์ประกอบของวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่างวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Study the elements of thesis or thesis examples in the related field of study, determine thesis title, develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis	853591 วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 แบบวิชาการ 2 3 หน่วยกิต Thesis 1, Type A 2 ศึกษาองค์ประกอบของวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่างวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Study the elements of thesis or thesis examples in the related field of study, determine thesis title, develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis	ปรับแก้ไขตามประกาศฯ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สาระที่ปรับปรุง
853592 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต Thesis 2, Type A 2 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee	853592 วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 ว. 2 6 หน่วยกิต Thesis 2, Type A 2 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัยจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ ผ่านการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการและได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิจัย Developing research instruments and research methodology and preparing a thesis proposal and to be presented to the thesis committee and approved dissertation proposal to conduct research	-ปรับแก้ไขชื่อตามประกาศฯ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 -ปรับหน่วยกิต
853593 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 6 หน่วยกิต Thesis 3, Type A 2 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา Collect data, analyze data, prepare progress report in order to present it to the thesis advisor, and prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria	853593 วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 แบบวิชาการ 2 9 หน่วยกิต Thesis 3, Type A 2 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และเผยแพร่บทความวิจัยตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษาและสอบผ่านการสอบปกป้องวิทยานิพนธ์ Collecting data; analyzing data; preparing a progress report to be presented to the thesis advisor(s); and preparing a complete thesis and publishing a research article according to the graduation criteria and passed thesis examination	-ปรับแก้ไขชื่อตามประกาศฯ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 -ปรับหน่วยกิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สาระที่ปรับปรุง
ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา		
853504 แหล่งพลังงานและการจัดการพลังงาน 3(2-3-5) Energy Source and Energy Management โครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน แหล่งพลังงาน การผลิตไฟฟ้าแบบรวมศูนย์ในช่วงภาระทางไฟฟ้าแบบพื้นฐานระดับกลาง และช่วงสูงสุด รูปแบบภาระไฟฟ้าในเมือง ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรมอาคารสำนักงาน และที่อยู่อาศัย การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน อุปสงค์และอุปทานพลังงาน การตอบสนองด้านโหลด ระบบบริหารจัดการพลังงานในบ้านเรือน อาคาร โรงงานอุตสาหกรรม และชุมชน ระบบผลิตพลังงานขนาดเล็กและยานยนต์ไฟฟ้าคาร์บอนต่ำ การใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ การปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ นโยบายและการกำกับดูแลสำหรับสมาร์ทกริด Energy infrastructure, energy sources, centralized generation during base load, intermediate load and peak load; load profile in city, community, industrial factory, office building and residence, electricity from renewable energy, energy demand and supply; demand response, decentralized generation from renewable energy, energy management system (HEMs, BEMs, FEMs, CEMs); low carbon interventions of micro-generation and electric vehicles (EVs), zero net energy, zero net emission, policy and regulatory framework for smart grids	853504 แหล่งพลังงานแบบกระจายศูนย์และการจัดการ 3(2-3-5) Distributed Energy Resources and Management ความหมาย คำนิยาม และประเภทของแหล่งพลังงานแบบกระจายศูนย์ พลังงานหมุนเวียน การผลิตไฟฟ้าแบบรวมศูนย์ การผลิตไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์ อุปสงค์และอุปทานพลังงาน รูปแบบภาระทางไฟฟ้า (บ้านพักอาศัย/อาคารสำนักงาน/อาคารส่วนราชการ/โรงแรม/ห้างสรรพสินค้า/โรงงานอุตสาหกรรม) การจัดการพลังงานในโครงข่ายไฟฟ้า Definition and types of distributed energy resources, renewable energy resources, centralized electricity generation, distributed generation, energy demand and supply, electricity load profiles (residence/office building/government building/hotel/shopping mall/industrial factory), energy management in electricity grid	ปรับเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สาระที่ปรับปรุง
853523 วงจรแปลงผันกำลังสำหรับสมาร์ทกริด 3(2-3-5) Power Electronic Converters for Smart Grids อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการพื้นฐานของวงจรแปลงผันไฟฟ้า การสร้างสัญญาณสวิตช์ด้วยเทคนิค PWM วงจรแปลงผันกระแสสลับ เป็นกระแสดตรง วงจรแปลงผันกระแสดตรงเป็นกระแสสลับ วงจรแปลงผันกระแสดตรง อินเวอร์เตอร์สำหรับพลังงานลม อินเวอร์เตอร์สำหรับเซลล์แสงอาทิตย์ วงจรประจุแบตเตอรี่สำหรับรถไฟฟ้า อินเวอร์เตอร์สำหรับแบตเตอรี่ ระบบควบคุมสำหรับวงจรแปลงผันกำลัง Power electronic devices, fundamental of power converters, pulse width modulation switching technique, AC-DC converters, DC-AC converters, DC-DC converters, wind energy inverters, photovoltaic inverters, electric vehicle battery chargers, battery inverters, control systems of power converters	853523 วงจรแปลงผันกำลังสำหรับสมาร์ทกริด 3(2-3-5) Power Electronic Converters for Smart Grids อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการพื้นฐานของวงจรแปลงผันไฟฟ้า การสร้างสัญญาณสวิตช์ด้วยเทคนิค PWM วงจรแปลงผันกระแสสลับ เป็นกระแสดตรง วงจรแปลงผันกระแสดตรงเป็นกระแสสลับ วงจรแปลงผันกระแสดตรง อินเวอร์เตอร์สำหรับพลังงานลม อินเวอร์เตอร์สำหรับเซลล์แสงอาทิตย์ วงจรประจุแบตเตอรี่สำหรับรถไฟฟ้า อินเวอร์เตอร์สำหรับแบตเตอรี่ ระบบควบคุมสำหรับวงจรแปลงผันกำลัง Power electronic devices, fundamental of power converters, pulse width modulation switching technique, AC-DC converters, DC-AC converters, DC-DC converters, wind energy inverters, photovoltaic inverters, electric vehicle battery chargers, battery inverters, control systems for power converters	แก้ไขคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ
853525 วงจรแปลงผันกำลังสำหรับพลังงานทดแทนและอุปกรณ์สะสมพลังงาน 3(2-3-5) Power Electronics Converters for Renewable Energy Sources and Storages วงจรแปลงผันกำลังที่เชื่อมต่อกับสายส่งสำหรับพลังงานทดแทนและอุปกรณ์สะสมพลังงาน การจำลองระบบและการควบคุมวงจรแปลงผันกำลัง มาตรฐานการเชื่อมต่อกับสายส่ง เทคนิคการเชื่อมต่อกับสายส่ง การตรวจสอบปรากฏการณ์ Islanding	853525 วงจรแปลงผันกำลังสำหรับพลังงานทดแทนและอุปกรณ์สะสมพลังงาน 3(2-3-5) Power Electronics Converters for Renewable Energy Sources and Storages วงจรแปลงผันกำลังที่เชื่อมต่อกับสายส่งสำหรับพลังงานทดแทนและอุปกรณ์สะสมพลังงาน การจำลองระบบและการควบคุมวงจรแปลงผันกำลัง มาตรฐานการเชื่อมต่อกับสายส่ง เทคนิคการเชื่อมต่อกับสายส่ง การ	ปรับเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สาระที่ปรับปรุง
Grid integrated converters for renewable energy and storage devices, modeling and control of power converters, grid connection standards, grid synchronization techniques, islanding detection, maximum power point tracking methods	ตรวจสอบปรากฏการณ์ Islanding การหากำลังไฟฟ้าสูงสุด การทำงานแบบสร้างโครงข่ายไฟฟ้า Grid integrated converters for renewable energy and storage devices, modeling and control of power converters, grid connection standards, grid synchronization techniques, islanding detection, maximum power point tracking methods, <u>grid-forming operations</u>	
ปรับปรุงชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา		
853531 ระบบสะสมพลังงานสำหรับสมาร์ทกริด 3(2-3-5) Energy Storage System for Smart Grid ประเภทการสะสมพลังงานที่ใช้อยู่ทั่วโลกและประโยชน์ ลักษณะทางไฟฟ้าฟิสิกส์และไฟฟ้าเคมีของแบตเตอรี่ชนิดต่างๆ อัลกอริธึมการทำงานของระบบสะสมพลังงานเพื่อลดความแปรปรวนของไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานทดแทน อัลกอริธึมสำหรับการประจุและคายประจุอย่างรวดเร็วของแบตเตอรี่ การจ่ายพลังงานให้กับความต้องการไฟฟ้าฉับพลัน การใช้ระบบสะสมพลังงานเพื่อรักษาความเชื่อถือของระบบไฟฟ้าสำหรับสมาร์ทกริด การวางแผนสถานีประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า ระบบสะสมพลังงานขนาดใหญ่ในสมาร์ทกริด World energy storage system and advantage, electro-physics and electro- chemical constraint of various battery, energy storage system algorithm for reducing the electrical	853531 ระบบกักเก็บพลังงานสำหรับสมาร์ทกริด 3(2-3-5) Energy Storage System for Smart Grid ประเภทของเทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงานที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและประโยชน์ คุณลักษณะของเทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงาน แนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีระบบกักเก็บพลังงาน การประยุกต์ใช้ระบบกักเก็บพลังงานในโครงข่ายไฟฟ้า อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อนับกับพลังงานกับโครงข่ายไฟฟ้า ระบบกักเก็บพลังงานสำหรับไมโครกริดและสมาร์ทกริด การคำนวณขนาดของระบบกักเก็บพลังงาน อัลกอริธึมการทำงานของระบบสะสมพลังงาน ระบบสะสมพลังงานขนาดใหญ่ในสมาร์ทกริด types of energy storage systems currently in use and their benefits, characteristics of energy storage system technology, Development trend of energy storage technology,	ปรับเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สาระที่ปรับปรุง
fluctuation from renewable energy source, algorithm of battery storage for charging and quick discharging, immediately demand response, electrical reliability of energy storage system for smart grid, EV charging station planning, large- scale energy storage system in smart grid	applications of energy storage systems in power grids, the equipment or hardware for grid-connected energy storage systems, energy storage systems for microgrids and smart grids, sizing calculation of the energy storage system, algorithm of operation of the energy storage system, large-scale energy storage systems in smart grids	
ปรับปรุงรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา		
853542 เศรษฐศาสตร์สมาร์ตกริด 3(2-3-5) Smart Grid Economic การพยากรณ์พลังงาน การผลิตพลังงานและความต้องการใช้พลังงาน ประเภทของต้นทุนและผลประโยชน์ของสมาร์ตกริด การดำเนินการของแหล่งพลังงานทดแทนที่ไม่แน่นอน การทำงานของระบบสะสมพลังงาน การสูญเสียของเครือข่ายและข้อจำกัดด้านความปลอดภัย การกำหนดขอบเขตและวัดผลกระทบ ผลกระทบจากการลงทุน การแปลงผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายให้เป็นตัวเงิน มูลค่าของการตอบสนองด้านโหลด ต้นทุนเพื่อให้ได้ประโยชน์จากสมาร์ตกริด Energy forecasting, power generation and consumer power demand, smart grid cost and benefit categorization, operation of the uncertain renewable energy resources, chargeable and dischargeable storage, network loss and security constraints, scoping and measuring impacts, impact attributable	853551 เศรษฐศาสตร์สมาร์ตกริด 3(2-3-5) Smart Grid Economic การพยากรณ์พลังงาน การผลิตพลังงานและความต้องการใช้พลังงาน ประเภทของต้นทุนและผลประโยชน์ของสมาร์ตกริด การดำเนินการของแหล่งพลังงานทดแทนที่ไม่แน่นอน การทำงานของระบบสะสมพลังงาน การสูญเสียของเครือข่ายและข้อจำกัดด้านความปลอดภัย การกำหนดขอบเขตและวัดผลกระทบ ผลกระทบจากการลงทุน การแปลงผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายให้เป็นตัวเงิน มูลค่าของการตอบสนองด้านโหลด ต้นทุนเพื่อให้ได้ประโยชน์จากสมาร์ตกริด การวิเคราะห์ทางเทคนิคและเศรษฐศาสตร์สำหรับการนำสมาร์ตกริดไปใช้ Energy forecasting, power generation and consumer power demand, smart grid cost and benefit categorization, operation of the uncertain renewable energy resources, chargeable and dischargeable storage, network loss and security	ปรับปรุงรหัสรายวิชาและ เนื้อหารายวิชาให้สอดคล้องกับ เทคโนโลยีปัจจุบัน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สาระที่ปรับปรุง
to investments, monetizing smart grid benefits and costs, value of demand response, the cost to maximize smart grid benefits	constraints, scoping and measuring impacts, impact attributable to investments, monetizing smart grid benefits and costs, value of demand response, the cost to maximize smart grid benefits, techno-economic analysis for smart grid implementation	
853545 การกำหนดนโยบายทางเศรษฐกิจของสมาร์ทกริด 3(2-3-5) Economic Policy Formulation of Smart Grid ตลาดสมาร์ทกริด อุตสาหกรรมพลังงานและผู้ควบคุมและเกี่ยวข้องกับโครงข่าย บทบาทของภาครัฐในสมาร์ทกริด ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายและการเปลี่ยนถ่ายไปสู่สมาร์ทกริด วิเคราะห์และแนวโน้มการกำหนดนโยบายสมาร์ทกริดในประเทศต่างๆ การประเมินผลกระทบของนโยบาย ส่วนควบคุมสนับสนุนเพื่อการขับเคลื่อนสมาร์ทกริด การจัดทำงบประมาณและการค้าพลังงาน การวิเคราะห์และบริหารความเสี่ยง ตลาดและสัญญาซื้อขายไฟฟ้าล่วงหน้า การขับเคลื่อนสมาร์ทกริด เทคโนโลยีภายใต้บริบทของประเทศและนานาชาติที่เหมาะสม Smart grid market, energy industry and network operator and stakeholder, government roles in smart grid, policy formation and transition for smart grid issues, policies formulating analysis and trends in different countries, policy Impact assessment, regulatory incentives for smart grid deployment, energy budget and trade, risk analysis and management, future market and	853552 การกำหนดนโยบายทางเศรษฐกิจของสมาร์ทกริด 3(2-3-5) Economic Policy Formulation of Smart Grid ตลาดสมาร์ทกริด อุตสาหกรรมพลังงานและผู้ควบคุมและเกี่ยวข้องกับโครงข่าย บทบาทของภาครัฐในสมาร์ทกริด ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายและการเปลี่ยนถ่ายไปสู่สมาร์ทกริด วิเคราะห์และแนวโน้มการกำหนดนโยบายสมาร์ทกริดในประเทศต่างๆ การประเมินผลกระทบของนโยบายเพื่อการขับเคลื่อนสมาร์ทกริด นโยบายการพัฒนาอย่างยั่งยืน การขับเคลื่อนสมาร์ทกริดเทคโนโลยีภายใต้บริบทของประเทศและนานาชาติที่เหมาะสม Smart grid market, energy industry and network operator and stakeholder, government roles in smart grid, policy formation and transition for smart grid issues, policies formulating analysis and trends in different countries, policy impact assessment for smart grid deployment, sustainable development goal policy, optimization of smart grid technology deployment under domestic and international context	ปรับปรุงให้สรายวิชาและเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สาระที่ปรับปรุง
contract of electricity, optimization of smart grid technology deployment under domestic and international context		
853541 การบริหารธุรกิจสำหรับสมาร์ทกริด 3(2-3-5) Business Management for Smart Grid ระบบตลาดไฟฟ้าและการกำกับดูแล ผู้ดูแลระบบจำหน่ายของสมาร์ทกริด ตลาดสมาร์ทกริด ประสิทธิภาพตลาด กลไกการซื้อขาย การลงทุนและการดำเนินการ การกำหนดราคาเวลาจริง การเก็บเงินพลังงานอุปทานและห่วงโซ่มูลค่าของธุรกิจในระบบสมาร์ทกริด รูปแบบธุรกิจพลวัตสำหรับผู้ผลิตและผู้ใช้งาน แผนภาพสถานการณ์สำหรับสมาร์ทกริด Electricity system markets and regulations, distribution system operators for smart grid, smart grid market, market efficiency, trading mechanisms, smart grid investment costs and operating savings, real time pricing, energy billing, supply and value chain in smart grid system, dynamic business model for prosumer, scenario schemes for smart grids	853553 การบริหารธุรกิจสำหรับสมาร์ทกริด 3(2-3-5) Business Management for Smart Grid ระบบตลาดไฟฟ้าและการกำกับดูแล ผู้ดูแลระบบจำหน่ายของสมาร์ทกริด ตลาดสมาร์ทกริด ประสิทธิภาพตลาด กลไกการซื้อขาย การลงทุนและการดำเนินการ การกำหนดราคาเวลาจริง การเก็บเงินพลังงานอุปทานและห่วงโซ่มูลค่าของธุรกิจในระบบสมาร์ทกริด รูปแบบธุรกิจพลวัตสำหรับผู้ผลิตและผู้ใช้งาน แผนภาพสถานการณ์สำหรับสมาร์ทกริด <u>แนวทางการจัดการธุรกิจสมาร์ทกริด</u> Electricity system markets and regulations, distribution system operators for smart grid, smart grid market, market efficiency, trading mechanisms, smart grid investment costs and operating savings, real time pricing, energy billing, supply and value chain in smart grid system, dynamic business model for prosumer, scenario schemes for smart grids, smart grid business solutions	ปรับปรุงให้สาขาวิชาและเนื้อหารายวิชาให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สาระที่ปรับปรุง
853546 หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับสมาร์ตกริดเทคโนโลยี 3(2-3-5) Selected Topics in Smart Grid Technology องค์ความรู้ใหม่ๆ ทางด้านสมาร์ตกริดเทคโนโลยีที่น่าสนใจในปัจจุบัน เช่น ปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย บล็อกเชนเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง เป็นต้น New knowledge in smart grid technology based on current interest such as Artificial Intelligence, Big data analysis, Block chain technology and Internet of things	853518 หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับสมาร์ตกริดเทคโนโลยี 3(2-3-5) Selected Topics in Smart Grid Technology องค์ความรู้ใหม่ๆ ทางด้านสมาร์ตกริดเทคโนโลยีที่น่าสนใจในปัจจุบัน เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง แนวทางการแก้ปัญหาในระบบพลังงาน นวัตกรรมพลังงาน เป็นต้น New knowledge in smart grid technology based on current interest such as Artificial Intelligence, Internet of things, energy solutions, energy innovation	ปรับปรุงหลักสูตรรายวิชาและเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน
ปรับปรุงรหัสวิชา		
853543 สมาร์ตกริดสำหรับโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน 3(2-3-5) Smart Grid for Community Infrastructure	853541 สมาร์ตกริดสำหรับโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน 3(2-3-5) Smart Grid for Community Infrastructure	ปรับปรุงรหัสรายวิชา
853544 เทคโนโลยีสมาร์ตไมโครกริดสำหรับชุมชน 3(2-3-5) Community Smart Micro Grid Technology	853542 เทคโนโลยีสมาร์ตไมโครกริดสำหรับชุมชน 3(2-3-5) Community Smart Micro Grid Technology	ปรับปรุงรหัสรายวิชา
853507 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับ สมาร์ตกริด 3(2-3-5) Information and Communication Technology for Smart Grid	853506 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับ สมาร์ตกริด 3(2-3-5) Information and Communication Technology for Smart Grid	ปรับปรุงรหัสรายวิชา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สาระที่ปรับปรุง
เพิ่มรายวิชาใหม่		
	853514 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับสมาร์ทกริด 3(2-3-5) Artificial Intelligence for Smart Grid แนวคิดเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้ของเครื่องจักร การจำแนกเชิงเส้น การเรียนรู้เชิงลึก การจัดเตรียมข้อมูล การเรียนรู้และการประเมินค่า การพยากรณ์พลังงานทดแทนด้วยปัญญาประดิษฐ์ การเพิ่มประสิทธิภาพของแบบจำลองสำหรับการพยากรณ์พลังงานทดแทน การแสดงภาพการคาดการณ์พลังงานทดแทน การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์บนสมาร์ทกริด Concept of artificial intelligence (AI); Machine learning; Linear classification; Deep learning; Data preparation; Learning and evaluation process; AI-based renewable energy forecasting; Model optimization for renewable energy forecasting; Visualization of renewable energy forecasting; Application of artificial intelligence on the smart grid	เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อเพิ่มความรู้ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน
	853515 การซื้อขายพลังงานไฟฟ้าแบบ Peer-to-Peer (P2P) ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน 3(2-3-5) Peer-to-Peer (P2P) Energy Trading with Blockchain Technology แนวคิดของเทคโนโลยีบล็อกเชน สถาปัตยกรรมบล็อกเชน สถาปัตยกรรมระบบของการแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ P2P รูปแบบการซื้อขาย	เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อเพิ่มความรู้ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สาระที่ปรับปรุง
	ขายพลังงานไฟฟ้าแบบ P2P ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีบล็อกเชนกับการซื้อขายพลังงานไฟฟ้า การออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการซื้อขายพลังงานไฟฟ้า มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับบล็อกเชน อุปสรรคการใช้งานแพลตฟอร์มของการซื้อขายพลังงานไฟฟ้าแบบ P2P ที่มีการใช้งานในเชิงพาณิชย์ กรณีศึกษาด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนสำหรับการซื้อขายพลังงานไฟฟ้าแบบ P2P บนสมาร์ตกริด Concept of blockchain technology; blockchain architecture; architecture system of P2P energy sharing model; the relationship between blockchain technology; design and development of a Peer-to-Peer Energy Trading Platform; standard related to blockchain technology; barriers to the implementation; commercially available P2P energy trading platform; case studies on applying P2P Energy Trading with Blockchain Technology for smart grid	
	853516 มาตรฐานข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐานการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับสมาร์ตกริด 3(2-3-5) Data Standard and Big Data Analytics Infrastructure for Smart Grid แนวคิดของข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ข้อมูล มาตรฐานข้อมูลและการแลกเปลี่ยนข้อมูล โครงสร้างพื้นฐานการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ เทคนิคพื้นฐานและเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อเพิ่มความรู้ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สาระที่ปรับปรุง
	การออกแบบโครงสร้างพื้นฐานการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ความท้าทายของการใช้งานข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับการบริหารจัดการสมาร์ตกริด แนวทางการพัฒนาการใช้ประโยชน์ข้อมูลในรูปแบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ การใช้งานข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับการบริหารจัดการธุรกิจไฟฟ้า กรณีศึกษาด้านการประยุกต์ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับสมาร์ตกริด Concept of big data; big data analysis; data standard and data exchange; big data Infrastructure; big data analytics tools and techniques; design of big data analytics infrastructure; challenges of big data applying in smart grid management; guidelines for the development of data usage from big data; applying big data for the electricity business management; case studies on applying big data for smart grid	
	853526 ระบบไฟฟ้ากำลัง และคุณภาพไฟฟ้า 3(2-3-5) สำหรับพลังงานทดแทน Power Quality and Power System for Renewable Energy องค์ประกอบของระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง ประเภทของคุณภาพไฟฟ้า ผลกระทบของโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนต่อคุณภาพไฟฟ้าของระบบไฟฟ้ากำลัง มาตรฐานคุณภาพไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง การ	เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อเพิ่มความรู้ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สาระที่ปรับปรุง
	ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง และคุณภาพไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากำลัง Power system components; power system analysis; Power quality definitions; Impacts of renewable energy power plants on power system stability and the power quality of the power system; Power quality standards; computer aided power system analysis and power quality in the power system	
	853527 การประยุกต์ใช้ระบบโฟโตโวลเทอิกในโครงข่ายสมาร์ตกริด 3(2-3-5) Photovoltaic Systems Applications in Smart Grid Network รังสีอาทิตย์และโฟโตโวลเทอิก สมบัติของสารกึ่งตัวนำ มาตรฐานของโฟโตโวลเทอิกแบบซิลิกอน วัสดุสารกึ่งตัวนำชนิดอื่นๆ กระบวนการผลิตแผงโฟโตโวลเทอิก วิศวกรรมระบบโฟโตโวลเทอิก การออกแบบระบบโฟโตโวลเทอิก การประยุกต์ใช้โฟโตโวลเทอิกในโครงข่ายสมาร์ตกริด การประเมินสมรรถนะของระบบโฟโตโวลเทอิก เศรษฐศาสตร์ของระบบโฟโตโวลเทอิก Solar radiation and photovoltaic cells, semiconductor properties, silicon photovoltaic cells standard, semiconductor materials, photovoltaic module fabrication, photovoltaic system engineering, photovoltaic applications in smart grid network,	เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อเพิ่มความรู้ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สาระที่ปรับปรุง
	photovoltaic system design and sizing, performance evaluation of photovoltaic system, photovoltaic system economy	
	853528 การประยุกต์ใช้พลังงานลมในโครงข่ายสมาร์ตกริด 3(2-3-5) Wind Energy Applications in Smart Grid Network พื้นฐานพลังงานลม ส่วนประกอบและหน้าที่ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานลม ระบบการเปลี่ยนรูปพลังงานลม การถ่ายทอดพลังงานจากกังหันลม การผลิตไฟฟ้าจากกังหันลม การจำลองระบบและการออกแบบระบบพลังงานลม กระบวนการใช้พลังงานลมในโครงข่ายสมาร์ตกริด การประเมินสมรรถนะของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานลม เศรษฐศาสตร์ของระบบระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานลม Introduction of wind energy, function and structure of wind turbine, wind energy conversion system, power generation from wind turbine, generator simulation and design aspects of wind systems, wind energy applications in smart grid network, wind power system economy	เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อเพิ่มความรู้ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน
	853543 การบริหารและสั่งการระบบกำลังไฟฟ้าร่วมกับเทคโนโลยีสมาร์ตกริด 3(2-3-5) Utility System Operation for Supporting Smart Grid Technology แนวคิดการบริหารและสั่งการระบบกำลังไฟฟ้า เทคโนโลยีสมาร์ตกริดและการสั่งการฯ การวิเคราะห์และทำนายรูปแบบกำลังไฟฟ้า	เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อเพิ่มความรู้ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สาระที่ปรับปรุง
	และโหนดที่ผันผวนร่วมกับการวางแผนและสั่งการฯ การวางแผนตลาดกำลังไฟฟ้ารูปแบบใหม่ในอนาคต นวัตกรรมการแก้ปัญหาความมั่นคงของระบบส่งกำลังไฟฟ้าด้วยเทคโนโลยีสมาร์ตกริด การใช้ประโยชน์จากผู้ผลิตพลังงานไฟฟ้าแบบกระจายศูนย์เพื่อเพิ่มความมั่นคงของระบบจำหน่ายไฟฟ้า การเชื่อมโยงข้อมูลสั่งการระหว่างระบบส่งกำลังไฟฟ้าและระบบจำหน่ายไฟฟ้า Concept of utility system operation, utility system operation co-operation with smart grid technology, analytic and forecast of variable renewable energy and dynamic demand for operation planning, re-design capacity market for the future, innovation ancillary services with smart grid for TSO, aggregated distributed energy resources support to grid services for DSO, TSO-DSO data exchange and dispatch cooperation	
	853544 โครงสร้างพื้นฐานและการจัดการยานยนต์ไฟฟ้า 3(2-3-5) Electric Vehicle Integration ปัจจัยและผลกระทบของยานยนต์ไฟฟ้าต่อระบบโครงข่ายไฟฟ้า แนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการจัดการยานยนต์ไฟฟ้า มาตรฐานระบบสื่อสารและสั่งการควบคุมการชาร์จยานยนต์ไฟฟ้า รูปแบบการทำงานต่างๆ ของการประจุไฟฟ้า การมีส่วนร่วมของยานยนต์ไฟฟ้ากับตลาดพลังงานไฟฟ้า แนวทางการวิเคราะห์ผลตอบแทน รูปแบบธุรกิจและ	เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อเพิ่มความรู้ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สาระที่ปรับปรุง
	แนวทางการให้บริการด้านระบบไฟฟ้า ทิศทางเทคโนโลยีการชาร์จประจุยานยนต์ไฟฟ้าในอนาคต Electric vehicle (EV) penetration with impact on power grid system, the concept of Infrastructure development for EV integration, ICT standard for controlling the EV charging, EV smart charging concept and design, power market working with EV smart charging, analytic incentive for EV charging, EV business development for supporting the grid services, EV charging technology trends for the future	
	853545 การตอบสนองด้านโหลด 3(2-3-5) Demand Response นิยามและแนวคิดของการตอบสนองด้านโหลด โครงสร้างพื้นฐานการตอบสนองด้านโหลด สถาปัตยกรรมและระบบสื่อสารของการตอบสนองด้านโหลด โปรแกรมการตอบสนองด้านโหลดและการออกแบบค่าตอบแทน การประยุกต์ใช้การตอบสนองด้านโหลดในสมาร์ทกริด ผลกระทบต่อการดำเนินงานและการวางแผนโครงข่ายไฟฟ้า กรณีศึกษาด้านการประยุกต์ใช้การตอบสนองด้านโหลดในสมาร์ทกริด แนวทางการพัฒนาการตอบสนองด้านโหลดในประเทศไทย Definition and concept of demand response, demand response infrastructure, demand response architecture and communication system, demand response programs and	เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อเพิ่มความรู้ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สาระที่ปรับปรุง
	incentive design, demand response application in smart grid, impacts on grid operation and planning, case studies on implementation of demand response in smart grid, guidelines for development of demand response in Thailand	
	853546 โรงไฟฟ้าเสมือน 3(2-3-5) Virtual Power Plant นิยามและแนวคิดของโรงไฟฟ้าเสมือน สถาปัตยกรรมและระบบสื่อสารของโรงไฟฟ้าเสมือน รูปแบบการทำงานและบริการในโครงข่ายไฟฟ้า ความสัมพันธ์ระหว่างโรงไฟฟ้าเสมือนกับสมาร์ตกริด ความไม่แน่นอนของโรงไฟฟ้าเสมือน อุปสรรคของการใช้งาน รูปแบบธุรกิจและโอกาสของโรงไฟฟ้าเสมือน แพลตฟอร์มของโรงไฟฟ้าเสมือนที่มีหารใช้งานในเชิงพาณิชย์ แนวทางการพัฒนาโรงไฟฟ้าเสมือนในโลกและประเทศไทย Definition and concept of virtual power plant, virtual power plant architecture and communication system, features and services in grid network, the relationship between virtual power plants and smart grids, virtual power plant uncertainty, barriers to the implementation, virtual power plant business model and opportunities, commercially available virtual power plant platform, guidelines for the development of virtual power plants in the global and Thailand	เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อเพิ่มความรู้ที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สาระที่ปรับปรุง
	853554 กลไกการลดก๊าซเรือนกระจกในบริบทของสมาร์ตกริด3(2-3-5) Greenhouse Gas Emission Mechanism for Smart grid การกำหนดมาตรการบรรเทาผลกระทบของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ประเทศกำหนด กลไกการลดก๊าซเรือนกระจกตามมาตรฐานต่างๆ การพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจก ตลาดคาร์บอนและการนำคาร์บอนเครดิตไปใช้ประโยชน์ ประเด็นและอุปสรรคในการวางแผนและการดำเนินมาตรการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก กรณีศึกษาการวางแผนมาตรการลดระดับนโยบายและการดำเนินการภาคพลังงานของต่างประเทศและประเทศไทย Perspective to formulate mitigation measures to achieve Nationally Determined Contributions (NDCs), mechanism to reduce greenhouse gases according to various standards, greenhouse gas reduction project development, carbon market and carbon credit, issues/barriers on policy-level mitigation measures planning and implementation, case study of policy level mitigation measures planning and implementation of the energy sector	เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อเพิ่มความรู้ที่สอดคล้องกับความก้าวหน้าของตลาดพลังงานปัจจุบัน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566	สาระที่ปรับปรุง
	853555 ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อย 3(2-3-5) ก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ Carbon Neutrality and Net Zero Greenhouse Gas Emissions ความหมาย คำนิยาม กฎเกณฑ์ ข้อตกลงและมาตรฐาน ที่เกี่ยวข้องกับก๊าซเรือนกระจก การตรวจวัด การรายงาน การตรวจสอบและทวนสอบ การกำหนดเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกที่สอดคล้องกับเป้าหมายทางวิทยาศาสตร์ คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร การรับรองในมาตรฐานต่างๆ การจัดการก๊าซเรือนกระจกสำหรับองค์กรภาครัฐและเอกชน Definition and related greenhouse gas protocol, commitment and standard, measuring, reporting, validation and verification, science based targets (SBT), carbon footprint organization (CFO), standard of various certifications, greenhousegas management for government and private organization	เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อเพิ่มความรู้ที่สอดคล้องกับความก้าวหน้าของตลาดพลังงานปัจจุบัน

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566			สาระในการปรับปรุง
หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต						
853501	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	853501	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	คงเดิม
853502	สัมมนา 1	1(0-3-1)	853502	สัมมนา 1	1(0-3-1)	คงเดิม
853503	สัมมนา 2	1(0-3-1)	853503	สัมมนา 2	1(0-3-1)	คงเดิม
หมวดวิชาบังคับ						
853504	แหล่งพลังงานและการจัดการพลังงาน	3(2-3-5)	853504	แหล่งพลังงานและการจัดการพลังงาน	3(2-3-5)	ปรับเนื้อหารายวิชา
853505	สมาร์ตกริดเทคโนโลยี	3(2-3-5)	853505	สมาร์ตกริดเทคโนโลยี	3(2-3-5)	คงเดิม
853507	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	853506	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	ปรับรหัสวิชา
หมวดวิชาเลือก						
853511	ระบบดิจิทัลและคอมพิวเตอร์ประยุกต์	3(2-3-5)	853511	ระบบดิจิทัลและคอมพิวเตอร์ประยุกต์	3(2-3-5)	คงเดิม
853512	อัลกอริทึมและซอฟต์แวร์เพื่อการจัดการพลังงานสำหรับสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	853512	อัลกอริทึมและซอฟต์แวร์เพื่อการจัดการพลังงานสำหรับสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	
853513	โครงสร้างพื้นฐานการสื่อสารสำหรับสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	853513	โครงสร้างพื้นฐานการสื่อสารสำหรับสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	คงเดิม
-	-	-	853514	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	รายวิชาใหม่
-	-	-	853515	การซื้อขายพลังงานไฟฟ้าแบบ Peer-to-Peer (P2P) ด้วยเทคโนโลยีบล็อกเชน	3(2-3-5)	รายวิชาใหม่
-	-	-	853516	มาตรฐานข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐานการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	รายวิชาใหม่
853517	โครงสร้างพื้นฐานและการวางแผนสำหรับสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	853517	โครงสร้างพื้นฐานและการวางแผนสำหรับสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	คงเดิม
853518	หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับสมาร์ตกริดเทคโนโลยี	3(2-3-5)	853518	หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับสมาร์ตกริดเทคโนโลยี	3(2-3-5)	คงเดิม
853521	การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน	3(2-3-5)	853521	การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน	3(2-3-5)	คงเดิม
853522	ระบบไมโครกริด	3(2-3-5)	853522	ระบบไมโครกริด	3(2-3-5)	คงเดิม
853523	วงจรแปลงผันกำลังสำหรับสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	853523	วงจรแปลงผันกำลังสำหรับสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
853524	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า	3(2-3-5)	853524	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า	3(2-3-5)	คงเดิม
853525	วงจรแปลงผันกำลังสำหรับพลังงานทดแทนและอุปกรณ์สะสมพลังงาน	3(2-3-5)	853525	วงจรแปลงผันกำลังสำหรับพลังงานทดแทนและอุปกรณ์สะสมพลังงาน	3(2-3-5)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
-	-	-	853526	ระบบไฟฟ้ากำลัง และคุณภาพไฟฟ้าสำหรับพลังงานทดแทน	3(2-3-5)	รายวิชาใหม่
-	-	-	853527	การประยุกต์ใช้ระบบโอดีโวลเทจในโครงข่ายสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	รายวิชาใหม่
-	-	-	853528	การประยุกต์ใช้พลังงานลมในโครงข่ายสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	รายวิชาใหม่
853531	ระบบสะสมพลังงานสำหรับสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	853531	ระบบกักเก็บพลังงานสำหรับสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	ปรับชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา
853532	เทคโนโลยีไฮโดรเจนและเซลล์เชื้อเพลิงสำหรับสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	853532	เทคโนโลยีไฮโดรเจนและเซลล์เชื้อเพลิงสำหรับสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566			สาระในการปรับปรุง
853543	สมาร์ตกริดสำหรับโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน	3(2-3-5)	853541	สมาร์ตกริดสำหรับโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน	3(2-3-5)	ปรับรหัสวิชา
853544	เทคโนโลยีสมาร์ตกริดไมโครกริดสำหรับชุมชน	3(2-3-5)	853542	เทคโนโลยีสมาร์ตกริดไมโครกริดสำหรับชุมชน	3(2-3-5)	ปรับรหัสรายวิชา
-	-	-	853543	การบริหารและสั่งการระบบกำลังไฟฟ้าร่วมกับเทคโนโลยีสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	รายวิชาใหม่
-	-	-	853544	โครงสร้างพื้นฐานและการจัดการยานยนต์ไฟฟ้า	3(2-3-5)	รายวิชาใหม่
-	-	-	853545	การตอบสนองด้านโหลด	3(2-3-5)	รายวิชาใหม่
-	-	-	853546	โรงไฟฟ้าเสมือน	3(2-3-5)	รายวิชาใหม่
853542	เศรษฐศาสตร์สมาร์ตกริด	3(2-3-5)	853551	เศรษฐศาสตร์สมาร์ตกริด	3(2-3-5)	ปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
853545	การกำหนดนโยบายทางเศรษฐกิจของสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	853552	การกำหนดนโยบายทางเศรษฐกิจของสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	ปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
853541	การบริหารธุรกิจสำหรับสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	853553	การบริหารธุรกิจสำหรับสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	ปรับรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
-	-	-	853554	กลไกการลดก๊าซเรือนกระจกในบริบทของสมาร์ตกริด	3(2-3-5)	รายวิชาใหม่
-	-	-	853555	ความเป็นกลางทางคาร์บอนและการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์	3(2-3-5)	รายวิชาใหม่
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ						
853591	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2	3	853591	วิทยานิพนธ์ 1 แผน 1 แบบ วิชาการ 2	3	เปลี่ยนชื่อรายวิชา,ปรับหน่วยกิต
853592	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2	3	853592	วิทยานิพนธ์ 2 แผน 1 แบบ วิชาการ 2	6	เปลี่ยนชื่อรายวิชา,ปรับหน่วยกิต
853593	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2	6	853593	วิทยานิพนธ์ 3 แผน 1 แบบ วิชาการ 2	9	เปลี่ยนชื่อรายวิชา,ปรับหน่วยกิต

ภาคผนวก

3. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ ๐๐๓๖๖... /2565

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสมรรถกฤตเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566
และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสมรรถกฤตเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566
วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมรรถกฤตเทคโนโลยี

ด้วย วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมรรถกฤตเทคโนโลยี จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสมรรถกฤตเทคโนโลยี และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสมรรถกฤตเทคโนโลยี ที่จะครบวงรอบการปรับปรุงหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 เพื่อใช้ในปีการศึกษา 2566

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสมรรถกฤตเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566 และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสมรรถกฤตเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ของวิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมรรถกฤตเทคโนโลยี เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจความตามมาตรา 17 มาตรา 20 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ดังนี้

ที่ปรึกษา

1. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. รองอธิการบดี (รองศาสตราจารย์ ดร.วารินทร์ แก้วอุไร)
3. ผู้อำนวยการวิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมรรถกฤตเทคโนโลยี
4. รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและกิจการนิสิต

วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมรรถกฤตเทคโนโลยี

หน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ เพื่อให้การพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

- 2 -

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสารัตถะเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566
และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสารัตถะเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

1. ผศ.ดร.ประพิธาร์	ธนารักษ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธาน
2. ดร.วุฒิพงศ์	สุพนธนา	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3. ดร.จักรเพชร	มัทราษ	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4. รศ.ดร.ธวัช	สุริวงษ์	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
5. ดร.ยอดธง	เม่นสิน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการอาจารย์

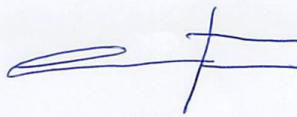
คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

1. ดร.สุวิทย์	ธณินทรพานิช	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธาน
2. ดร.นิทัศน์	วรพนพิพัฒน์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3. ดร.ไพโรจน์	ภานุกาญจน์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4. รศ.ดร.ศักดิ์ดา	สมกุล	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
5. รศ.ดร.นิพนธ์	เกตุจ้อย	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)
พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2565 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2565



(รองศาสตราจารย์ ดร.วาริรัตน์ แก้ววูไร)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ภาคผนวก

4. สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตร



แบบฟอร์มการวิพากษ์หลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารตกรรตเทคโนโลยี (หลักสูตรปรบปร่ง พ.ศ.2566)
วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสารตกรรตเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.รายละเอียดเกี่ยวกับผู้วิพากษ์หลักสูตร

ชื่อ.....ดร.สุวิทย์..... นามสกุล.....ธรมินทร์พานิช.....
ตำแหน่งวิชาการ.....
สังกัด...สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.....

2.ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับหลักสูตรฯ

2.1 ปรชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

..... “เหมาะสม”

2.2 จำนวนหน่วยกิตรวม โครงสร้างหลักสูตรและแผนการเรียน

☒ เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เนื่องจาก.....

2.3 เนื้อหาและคำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะ

1.วิชาพื้นฐาน

..... “เหมาะสม”

2. วิชาเฉพาะด้าน

2.1 วิชาบังคับ

..... “เหมาะสม”

2.2 วิชาเลือก

..... “เหมาะสม”

3. ข้อวิพากษ์และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1) อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรควรพิจารณาอาชีพให้ครอบคลุมภาคอุตสาหกรรมและการบริการ และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากเทคโนโลยีสมาร์ตกริดมีความเชื่อมโยงกับทุกภาคส่วน

2) หลักสูตรควรพิจารณาความโดดเด่น เอกลักษณ์และความเฉพาะทางของนิสิตที่สำเร็จการศึกษา เพื่อเพิ่มจุดแข็งและศักยภาพในการแข่งขันของหลักสูตร



ลงชื่อ _____

(.....ดร.สุวิทย์ ธรรมนิทร์พานิช.....)

ประธานคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร



1.รายละเอียดเกี่ยวกับผู้วิพากษ์หลักสูตร

ชื่อ ดร.ศักดา นามสกุล สมกุล

ตำแหน่งวิชาการ รองศาสตราจารย์

สังกัด วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสารัตถกริดเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนเรศวร

2.ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับหลักสูตรฯ

2.1 ประเมินและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ควรปรับปรุงวัตถุประสงค์หลักสูตรในการผลิตบัณฑิตให้มีคุณสมบัติที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้น (Specific)

2.2 จำนวนหน่วยกิตรวม โครงสร้างหลักสูตรและแผนการเรียน

× เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เนื่องจาก.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2.3 เนื้อหาและคำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะ

1.วิชาพื้นฐาน

มีความเหมาะสม

2. วิชาเฉพาะด้าน

2.1 วิชาบังคับ

มีความเหมาะสม

2.2 วิชาเลือก

มีความเหมาะสม

3. ข้อวิพากษ์และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ELOs จำนวน 5 ด้าน มีเพียง 2 ด้าน ที่เป็นทักษะเฉพาะทาง ขณะที่ 3 ELO ที่เหลือเป็นทักษะทั่วไป ดังนั้นควรปรับปรุง ELO ให้มุ่งเน้นทักษะเฉพาะด้านทางด้านสมรรถกิริยาให้มากขึ้น

ตัวอย่าง

<https://www.ntnu.edu/studies/mselpower/learning-outcome>

ลงชื่อ _____

(รศ.ดร.ศักดา สมกุล)

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร



แบบฟอร์มการวิพากษ์หลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสามารถคิดเทคโนโลยี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566)
วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสามารถคิดเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.รายละเอียดเกี่ยวกับผู้วิพากษ์หลักสูตร

ชื่อ...โพธิ์จัน.....นามสกุล.....ภาณุกาญจน์.....
ตำแหน่งวิชาการ.....
สังกัด.....

2.ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับหลักสูตรฯ

2.1 ปัญหาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ปรัชญา สมควรปรับแก้เพิ่มเติมมากกว่า”เพื่อการแก้ปัญหาในภาคอุตสาหกรรมและบริการ” เช่น เพื่อการส่งเสริมและแก้ปัญหาในภาคอุตสาหกรรมและบริการอย่างเป็นระบบบนพื้นฐานของการมีจริยธรรมที่ดี

.....
.....;

วัตถุประสงค์ เพิ่ม ความสามารถ.....1.3.1...เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์ด้าน
สามารถคิดเทคโนโลยี

1.3.2 เป็นผู้ที่มีความสามารถในการวิจัยและประยุกต์ใช้สามารถคิดเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ และ
พัฒนาเป็นผู้เชี่ยวชาญในอนาคต

.....
.....

2.2 จำนวนหน่วยกิตรวม โครงสร้างหลักสูตรและแผนการเรียน

X เหมาะสม

☐ ไม่เหมาะสม

เนื่องจาก.....
.....
.....
.....
.....
.....

2.3 เนื้อหาและคำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะ

1. วิชาพื้นฐาน

2. วิชาเฉพาะด้าน

2.1 วิชาบังคับ

.....-ข้อเสนอนี้เพิ่ม 1 รายวิชา โดยรวม Microgrid P2P Demand response VPP และระบบ network ตลอดจน ระบบ cyber security เข้าด้วยกันเพื่อให้นักศึกษาเห็นภาพอย่างชัดเจน

2.2 วิชาเลือก

ภาคผนวก

5. ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.ทวัช สุริวงษ์

(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr.Tawat Suriwong

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Bhupaijit, P., Kaewsai, C., Suriwong, T., Pinitsoontorn, S., Yotthuan, S., Vittayakorn, N., & Bongkarn, T. (2022). Effect of Co^{2+} substitution in B-sites of the perovskite system on the phase formation, microstructure, electrical and magnetic properties of $\text{Bi}_{0.5}(\text{Na}_{0.68}\text{K}_{0.22}\text{Li}_{0.10})_{0.5}$. International Journal of Minerals, Metallurgy and Materials, 29(9), 1798-1808. (Scopus)

Keereeta, Y., Panthuwat, W., Suriwong, T., Sirirak, R., Prasatkhetragarn, A., Boonruang, C., & Klinbumrung, A. (2022). Phase transition and optical characteristics of Mg-doped CuAlO_2 synthesized by facile thermal decomposition process. Optik, 268, 169840. (Scopus)

Nochaiya, T., Suriwong, T., & Julphunthong, P. (2022). Acidic corrosion-abrasion resistance of concrete containing fly ash and silica fume for use as concrete floors in pig farm. Case Studies in Construction Materials, 16, e01010. (Scopus)

Nunocha, P., Kaewpanha, M., Bongkarn, T., Eiad-Ua, A., & Suriwong, T. (2022). Effect of Nb doping on the structural, optical, and photocatalytic properties of SrTiO_3 nanopowder synthesized by sol-gel auto combustion technique. Journal of Asian Ceramic Societies, Vol. 10, No. 3, 1-14. (Scopus)

Sonchaopri, N., Bhupaijit, P., Yotthuan, S., Sinkruason, T., Premwichit, P., Suriwong, T., & Bongkar, T. (2022). Phase formation, microstructure and electrical properties of $\text{Ba}_{0.9}\text{Ca}_{0.1}\text{TiO}_3$ ceramics fabricated via the solid-state combustion technique. Ferroelectrics, 601(1), 141-150. (Scopus)

Yotthuan, S., Janlong, N., Pinitsoontorn, S., Suriwong, T., Wongdamnern, N., Udeye, T., & Bongkarn, T. (2022). Phase Formation, Microstructure, Electric and Magnetic Properties of NiO Doping in $(\text{Ba}_{0.85}\text{Ca}_{0.15})(\text{Ti}_{0.90}\text{Zr}_{0.10})\text{O}_3$ Ceramics. Integrated Ferroelectrics, 222(1), 149-162. (Scopus)

- Eniola, V., Suriwong, T., Sirisamphanwong, C., Ungchittrakool, K., & Fasipe, O. (2021). Validation of Genetic Algorithm Optimized Hidden Markov Model for Short-term Photovoltaic Power Prediction. *International Journal of Renewable Energy Research (IJRER)*, 11(2), 796-807. (Scopus)
- Kaewvata, C., Sirisamphanwong, C., & Suriwong, T. (2021). Simulation of the Appropriate Capacity and Mouthing Position of Distributed Battery Storage Systems for Maintaining the Power Quality in Maesariang Microgrid System, Thailand. *GMSARN International Journal*, 15, 166-174. (Scopus)
- Nunocha, P., Kaewpanha, M., Bongkarn, T., Phuruangrat, A., & Suriwong, T. (2021). A new route to synthesizing La-doped SrTiO₃ nanoparticles using the sol-gel auto combustion method and their characterization and photocatalytic application. *Materials Science in Semiconductor Processing*, 134, 106001. (Scopus)
- Somkun, S., Sato, T., Chunkag, V., Pannawan, A., Nunocha, P., & Suriwong, T. (2021). Performance Comparison of Ferrite and Nanocrystalline Cores for Medium-Frequency Transformer of Dual Active Bridge DC-DC Converter. *Energies*, 14(9), 2407. (Scopus)
- Tiantong, P., Suriwong, T., Julphunthong, &, Julphunthong, P, (2021). Effects of CaF₂-CuO additives and various firing temperatures on characteristics of alite calcium sulfoaluminate clinkers. *Case Studies in Construction Materials*, 14, e00493. (Scopus)
- Kaewpanha, M., Nunocha, P., Bongkarn, T., Eiad-ua, A., & Suriwong, T. (2020). Effect of Substitution on Structural, Ferroelectric and Magnetic Properties of La_{1-x}Sr_xFeO₃ Perovskite Oxides. *Chiang Mai Journal of Science*, 47(2), 642-653. (Scopus)
- Thawong, P., Prasertpalichat, S., Suriwong, T., Pinitsoontorn, S., McQuade, R., Gupta, S.K., Chootin, S., & Bongkarn, TT. (2020) Phase formation, microstructure, electrical and magnetic properties of $_{0.94}\text{Bi}_{0.50}\text{Na}_{0.50}\text{TiO}_{3-0.06}\text{Ba}_{0.85}\text{Ca}_{0.15}\text{Ti}_{0.90}\text{Zr}_{0.10}\text{O}_3$ ceramics doped with Bi₂FeCrO₆. *Journal of Materials Science*, 55(17), 1-17. (Scopus)
- Yotthuan, S., Charoonsuk, T., Vittayakorn, N., Thountom, S., Suriwong, T., Udeye, T., & Bongkarn, T. (2020). Effect of Firing Conditions on Phase Formation, Microstructure, and Electrical Properties of (K_{0.5}Na_{0.5})(Nb_{0.7}Ta_{0.3})O₃ Ceramics Synthesized by Solid-State Combustion Method. *Journal of Electronic Materials*, 49(10), 6143–6155. (Scopus)
- Eniola, V., Suriwong, T., Sirisamphanwong, C., & Ungchittrakool, K. (2019). Hour-ahead forecasting of photovoltaic power output based on hidden Markov model and genetic algorithm. *International Int. J. Renew. Energy. Res.*, 9(2), 933-943. (Scopus)

Yotthuan, S., Kornphom, C., Prasertpalichat, S., **Suriwong, T.**, Pinitsoontorn, S., & Bongkarn, T. (2019). Phase ratio, dielectric, ferroelectric, and magnetic properties of BCTZ ceramics with CuO doping synthesized by the solid state combustion technique. *physica status solidi (a)*, 216(11), 1800803. (Scopus)

Yotthuan, S., **Suriwong, T.**, Pinitsoontorn, S., Chootin, S., & Bongkarn, T. (2019). Phase Formation, Dielectric, Ferroelectric and Magnetic Properties of Cr_2O_3 -Doped $(\text{Ba}_{0.85}\text{Ca}_{0.15})(\text{Ti}_{0.90}\text{Zr}_{0.10})\text{O}_3$ Ceramics. *Integrated Ferroelectrics*, 195(1), 154-165. (Scopus)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

-

2. ตำรา

-

3. หนังสือ

-

4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Kaewpanha, M., **Suriwong, T.**, Wamae, W., & Nunocha, P. (2019). Synthesis and Characterization of Sr-doped LaFeO_3 perovskite by sol-gel auto-combustion method. *Journal of Physics: Conference Series*, 1259(1), 012017. (Scopus)

5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

-

5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้

-

5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ

-

5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

-

5.5 งานแปล

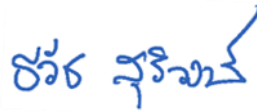
-

5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน

-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	-
5.9 สิทธิบัตร	-
5.10 ซอฟต์แวร์	-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ธวัช สุริวงษ์)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ เกตุจ้อย
(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr. Nipon Ketjoy

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Sonsaard, P., Ketjoy, N., & Mensin, Y. (2023). Market strategy options to implement Thailand demand response program policy. Energy Policy 173, 113388. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.113388> (Scopus, WOS)

Mensin, Y., Ketjoy, N., Chamsa-Ard, W., Kaewpanha, M., Mensin, P. (2022). The P2P energy trading using maximized self-consumption priorities strategies for sustainable microgrid community. Energy Reports 8, 14289-14303. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2022.10.400> (Scopus, WOS)

Ketjoy, N., Thanarak, P., & Yaowarat, P. (2022). Case studies on system availability of PVP plants in Thailand. Energy Reports, 8, 514-526. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2021.11.266> (Scopus, WOS)

Ketjoy, N., Chamsa-ard, W., & Mensin, P. (2022). Impacts on insulation resistance of thin film modules: A case study of a flooding of a photovoltaic power plant in Thailand. PLOS ONE, September 19, 2022. (Scopus, WOS)

Kinsey, G. S., Riedel-Lyngskær, N. C., Miguel, A., Boyd, M., Braga, M., Shou, C., Cordero, R. R., Duck, B. C., Fell, J. C., Feron, S., Georgiou, G. E., Habryl, N., John, J. J., Ketjoy, N., López, G., Louwen, A., Maweza E. Loyisa, Minemoto, T., Mittal, A., Molto, C., Neves, G., Garrido, G. Nofuentes, Norton, M., Paudyal, B. R., Pereira, E. Bueno, Poissant, Y., Pratt, L., Shen, Q., Reindl, T., Rennhofer, M., Rodríguez-Gallegos, C. D., Rüther, R., Sark, W. van., Sevillano- Bendeuzú, M. A., Seigneur, H., Tejero, J. A., Theristis, M., Töfflinger, J. A., Ulbrich, C., Vilela, W. Amaral, Xia, X., & Yamasoe, M. A. (2022). Impact of measured spectrum variation on solar photovoltaic efficiencies worldwide. Renewable Energy, 196, 995-1016. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2022.07.011> (Scopus, WOS)

Sonsaard, P., & Ketjoy, N. (2022). New Business Opportunity for Thailand Demand Response of Utility. GMSARN International Journal, 16(1), 85 - 92. (Scopus)

- Nichakul, I., Chatchai, S., & Ketjoy, N. (2022). Development of an Automated Building Energy Management System with IoT (aBEMS-IoT) for Supporting the Demand Response. *GMSARN International Journal*, 16(1), 99-105. (Scopus)
- Chamsa-ard, W.; Mensin, P., Ketjoy, N. (2021). Analysis of factors affecting efficiency of inverters: Case study grid-connected PV systems in lower northern region of Thailand. *Energy Reports*, 7, 3857-3868. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2021.06.075> (Scopus, WOS)
- Kitworawut P., & Ketjoy, N. (2021). The Analysis Framework for High Penetration PV Rooftop in LV Distribution Network: Case Study Provincial Electricity Authority. *GMSARN International Journal*. Volume, 15 (4), 331 - 335. (Scopus)
- Imtem, N., Sirisamphanwong, C., & Ketjoy, N. (2021). Development and Performance Testing of the Automated Building Energy Management System with IoT (ABEMS-IoT) Case Study: Big-Scale Automobile Factory. *IT Convergence and Security*, 97-107. (Scopus)
- Ketjoy, N., Sitthiphol, N., Sriprapha, K., & Sirisamphanwong, C. (2019). A test method for PV modules effected from flooding on PV power plant in Thailand. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 11(5 Special Issue), 1444-1455. (Scopus)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

-

2. ตำรา

-

3. หนังสือ

-

4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

-

5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

-

5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้

-

5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ

-

5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

-

5.5 งานแปล

-

5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน

-

5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

-

5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ

-

5.9 สิทธิบัตร

-

5.10 ซอฟต์แวร์

-

6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(...รองศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ เกตุจ้อย.....)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.ประพิธาร์ ธานารักษ์
(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Prapita Thanarak

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย

ประพิธาร์ ธานารักษ์ และ ศักย์ชัย เพชรสุวรรณ (2019). การประเมินผลตอบแทนทางสิ่งแวดล้อม และ สังคมจาก การลงทุนของเครื่องอัดแท่งเชื้อเพลิงชีวมวลชุมชน. *The Golden Teak: Humanity and Social Science Journal*, 25(1), 41-54. (TCI กลุ่ม 2)

Insan, D., Rakwichian, W., Rachapradit, P., Thanarak, P. (2022). The Business Analysis of Electric Vehicle Charging Stations to Power Environmentally Friendly Tourism: A Case Study of the Khao Kho Route in Thailand. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 12(6), 102–111. <https://doi.org/10.32479/ijeep.13535> (Scopus)

Ketjoy, N., Thanarak, P., & Yaowarat, P. (2022). Case studies on system availability of PVP plants in Thailand. *Energy Reports*, 8, 514-526. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2021.11.266> (Scopus)

Laung-lem, K., & Thanarak, P. (2021). Forecasting of Biodiesel Prices in Thailand using Time Series Decomposition Method for Long Term from 2017 to 2036. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(4), 593. (Scopus)

Rushman, J. F., Maneechot, P., Thanarak, P., & Artkla, S. (2021). Considering a paradigm shift in rural electrification: biodiesel as renewable energy electrification alternative. *International Journal of Sustainable Energy*, 41(3), 289-307. (Scopus)

Thanarak, P., &, Lhazom, K, (2021). Economic Feasibility Analysis of Off-Grid PV Systems for Remote Settlements in Bhutan. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(3), 206-214. (Scopus)

Upakool, J., & Thanarak, P. (2021). Monitoring and Assessment of Energy Efficiency and CO2 Emissions from Cogeneration Power Plants. *International Energy Journal*, 21(3), 323-338. (Scopus)

- Chiramakara, T., Khaosaad, N., & **Thanarak, P.** (2020). Life Cycle Analysis of CO₂ Emissions from Sugarcane Cultivations in Buriram Province. Burapha Science Journal (วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา), 25(1), 256-269. (TCI กลุ่ม 1)
- Marshall, P., Vichanpol, B., Rakwichian, W., Wongpanyo, W., Sittisun P., & **Thanarak, P.** (2020). Comparison of Energy Storage Technologies for a Notional, Isolated Community Microgrid. Journal of Renewable Energy and Smart Grid Technology, 15(1), 1-14. (TCI กลุ่ม 2)
- Nuanual, S., Maneechot, P., **Thanarak, P.**, & Artkla, S. (2020). Physicochemical Properties of Jatropha podagrica Biodiesel Blends and Their Effects on Tractor Engine Performance and Emission. Nature Environment and Pollution Technology, 19(4), 1599-1605. (Scopus)
- Upakool, J., & **Thanarak, P.** (2020). Structure for Assessment of Efficiency of Thermal Power Plants in Thailand. Journal of Green Engineering, 10, 5616-5626. (Scopus)
- Lhazom, K., Thanarak, & **Thanarak, P.** (2019). Power Sector Scenario for Rural Electrification of Bhutan. Academic Journal: Uttaradit Rajabhat University, 14(2), 21-37. (TCI กลุ่ม 2)
- Rushman, F., J., **Thanarak, P.**, Artkla, S., & Maneechot, P. (2019). Electrical Power Demand Assessment of a Rural Community and the Forecast of Demand Growth for Rural Electrification in Ghana. International Energy Journal, 19(1), 177-188. (Scopus)
- Thanara, P.** & Chiramakara, T. (2019). GHG emission and cost performance of life cycle energy on agricultural land used for photovoltaic power plant. International Journal of Energy Economics and Policy, 9 (2), 156-165. (Scopus)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

-

2. ตำรา

-

3. หนังสือ

-

4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

-

5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

-

5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้

-

5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ

-

5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

-

5.5 งานแปล

-

5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน

-

5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

-

5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ

-

5.9 สิทธิบัตร

-

5.10 ซอฟต์แวร์

-

6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(...รองศาสตราจารย์ ดร.ประพิฑาริ ธนารักษ์....)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.พิสิษฐ์ มณีโชติ

(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr.Pisit Maneechot

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

Kulawong, S; Artkla, R; Sriprapakhan, P & **Maneechot, P.** (2022). Biogas purification by adsorption of hydrogen sulphide on NaX and Ag-exchanged NaX zeolites, *Biomass and Bioenergy*, Vol 159, 106417 (Scopus Q1)

Rushman, J. F; **Maneechot, P.** ; Thanarak, P; & Artkla, S; Sriprapakhan, P. (2022). Considering a paradigm shift in rural electrification: biodiesel as renewable energy electrification alternative. *International Journal of Sustainable Energy*, 41(3), 289–307. (Scopus Q2)

Maneechot, P., Sriprapakhan, P., Manadee, S., & R, Artkla, R. (2021). Improvement of potassium species dispersed on hierarchical zeolite NaY by using combined methods between ultrasound and microwave-assisted impregnation as catalysts for transesterification of refined Jatropha seed oil . *Biomass and Bioenergy*, Vol 153, 106202 (Scopus Q1)

Seesatat, A; Rattanasuk, S; Bunnakit, K., **Maneechot, P.**, Sriprapakhan, P &. Artkla, R. (2021). Biological degradation of rice straw with thermophilic lignocellulolytic bacterial isolates and biogas production from total broth by rumen microorganisms, *Journal of Environmental Chemical Engineering*, Vol 9, 104499 (Scopus Q1)

Sriprapakhan, P., Artkla, R., Nuanual, S., & **Maneechot, P.** (2021). Economic and ecological assessment of integrated agricultural bio-energy and conventional agricultural energy frameworks for agriculture sustainability. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 20(4), 227-234. (Scopus Q1)

Nuanual, S., **Maneechot, P.**, Thanarak, P., Phuruangrat, A., & Artkla, S. (2020). Physicochemical Properties of Jatropha podgorica Biodiesel Blends and their Effects on Tractor Engine Performance and Emission. *Nature Environment and Pollution Technology*, 19(4) (December). (Scopus)

Rushman, J. F., Maneechot, P., Thanarak, P., Somkun, S., & Artkla, S. (2019). Assessment of Rural Electrification for technology transfer in renewable energy technologies between Thailand and Ghana. "(GMSARN International)", "(14)", "(11-20)". (Scopus Q3)

Rushman, J. F., Thanarak, P., Artkla, S., & Maneechot, P. (2019). Electrical Power Demand Assessment of a Rural Community and the Forecast of Demand Growth for Rural Electrification in Ghana. International Energy Journal, 19(3), "(177 – 188)". (Scopus Q3)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

Maneechot, P., Thanarak, P & Sharkawi, M.El, H, Carbonization of Wasted Biomass and Carbon Sequestration. Recycle Based Organic Agriculture in a City, pp 33–68

2. ตำรา

-

3. หนังสือ

การสร้างเตาเผาถ่านด้วยถัง 200 ลิตร แนวนอนแบบญี่ปุ่น

4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

-

5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

-

5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้

-

5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ

-

5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

-

5.5 งานแปล

-

5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน

-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	-
5.9 สิทธิบัตร	- อนุสิทธิบัตรเครื่องอบแห้งด้วยกระบวนการทางชีวภาพและวิธีการอบแห้งด้วยเครื่องอบแห้งดังกล่าว ออกให้เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2562 (เลขที่อนุสิทธิบัตร 15432,กรมทรัพย์สินทางปัญญา)
5.10 ซอฟต์แวร์	-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	
-	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(.....รองศาสตราจารย์ ดร.พิสิษฐ์ มณีโชติ.....)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ สมกุล
(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Sakda Somkun

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย

- Karchung, K., Somkun, S., & Ruangsinchaiwanich, S. (2022). Development of Field Oriented Control for Induction Motor using TMS320F28069 32-bit Microcontroller. *Journal of Renewable Energy and Smart Grid Technology*, 17(1), 39-51. (TCI กลุ่ม 1)
- Srita, S., Somkun, S., Kaewchum, T., Rakwichian, W., Zacharias, P., Kamnam, U., ... & Phattanasa, M. (2022). Modeling, Simulation and Development of Grid-Connected Voltage Source Converter with Selective Harmonic Mitigation: HiL and Experimental Validations. *Energies*, 15(7), 2535. (Scopus)
- Pachanapan, P., Tadthip, A., & Somkun, S. (2021). Implementation of Single Phase Grid Tied Inverter with Voltage Controller for Preventing Over voltage Problem in Distribution Networks with Solar PV Rooftops. *GMSARN International Journal*, 15(1), 59-67. (Scopus)
- Phoeurn, S., & Somkun, S. (2021). A study of a single phase grid connected pv inverter performance under a weak grid conditions and distorted grid voltage for cambodia. *International Journal of Power Electronics and Drive Systems*, 12(2), 1055-1068. (Scopus)
- Somkun, S. (2021). High performance current control of single-phase grid-connected converter with harmonic mitigation, power extraction and frequency adaptation capabilities. *IET Power Electronics*, 14(2), 352-372. (Scopus)
- Somkun, S., Sato, T., Chunkag, V., ... & T, T. (2021). Performance Comparison of Ferrite and Nanocrystalline Cores for Medium-Frequency Transformer of Dual Active Bridge DC-DC Converter. *Energies*, 14(9), 2407. (Scopus)
- Rushman, J., F., Maneechot, P., Thanarak, P., Somkun, S., & Artkla., S. (2020). Assessment of rural electrification for technology transfer in renewable energy technologies between Thailand and Ghana. *GMSARN International Journal*, 14(1), 11-20. (SCOPUS)

Somkun, S. (2019). Unbalanced synchronous reference frame control of single-phase stand-alone inverter. *International Journal of Electrical Power and Energy Systems*, 107, 332-343. (SCOPUS)

Kudithi, N. R., & Somkun, S. (2019). Power flow management of triple active bridge for fuel cell applications. *International Journal of Power Electronics and Drive Systems*, 10(2), 672-681. (SCOPUS)

Kimaiyo, B. K., Sirisamphanwong, C., & Somkun, S. (2019). Comparative investigation of grid-connected PV inverter performance under voltage unbalance. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 11(2 Special Issue), 777-785. (SCOPUS)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

-

2. ตำรา

-

3. หนังสือ

-

4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

-

5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

-

5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้

-

5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ

-

5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

-

5.5 งานแปล

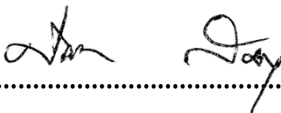
-

5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน

-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ	-
5.9 สิทธิบัตร	-
5.10 ซอฟต์แวร์	-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....
 (.....รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดา สมกุล.....)
 เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาลินี แก้วปัญญา

(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Malinee Kaewpanha

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย - 1.2 บทความวิจัย Mensin, Y., Ketjoy, N., Chamsa-ard, W., <u>Kaewpanha, M.</u>, & Mensin, P. (2022). The P2P energy trading using maximized self-consumption priorities strategies for sustainable microgrid community. Energy Reports, 8, 14289-14303. (Scopus) Nunocha, P., <u>Kaewpanha, M.</u>, Bongkarn, T., Eiad-Ua, A., & Suriwong, T. (2022). Effect of Nb doping on the structural, optical, and photocatalytic properties of SrTiO₃ nanopowder synthesized by sol-gel auto combustion technique. Journal of Asian Ceramic Societies. (Scopus) Nunocha, P., <u>Kaewpanha, M.</u>, Bongkarn, T., Phuruangrat, A., & Suriwong, T. (2021). A new route to synthesizing La-doped SrTiO₃ nanoparticles using the sol-gel auto combustion method and their characterization and photocatalytic application. Materials Science in Semiconductor Processing, 134, 106001. (Scopus) <u>Kaewpanha, M.</u>, Nunocha, P., Bongkarn, T., Eiad-ua, A., & Suriwong, T. (2020). Effect of Sr Substitution on Structural, Ferroelectric and Magnetic Properties of La_{1-x}Sr_xFeO₃ Perovskite Oxides. CHIANG MAI JOURNAL OF SCIENCE, 47(4), 642-653. (Scopus) <u>Kaewpanha, M.</u>, Suriwong, T., Wamae, W., & Nunocha, P. (2019). Synthesis and Characterization of Sr-doped LaFeO₃ perovskite by sol-gel auto-combustion method. Journal of Physics: Conference Series, 1259(1), 012017. (Scopus) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย -
2. ตำรา -

3. หนังสือ
-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม
-
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้
-
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ
-
5.4 กรณีศึกษา (Case Study)
-
5.5 งานแปล
-
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน
-
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ
-
5.9 ลิทธิบัตร
-
5.10 ซอฟต์แวร์
-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม
-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....**มลินี แก้วปัญญา**.....

(...ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มลินี แก้วปัญญา...)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัทธยา ทองสาร

(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Dr.Sahataya Thongsan

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย - 1.2 บทความวิจัย Pikultong, P., Thongsan, S., & Jiajitsawat, S. (2022). The Study of Usable Capacity Efficiency and Lifespan of Hybrid Energy Storage (Lead-Acid with Lithium-ion Battery) Under Office Building Load Pattern. Journal of Advanced Research in Fluid Mechanics and Thermal Sciences, 98(2), 67-79. (Scopus) Pikultong, P., Thongsan, S., & Jiajitsawat, S. (2022). The Study of Energy Management Scheme of Hybrid Energy Storage System for Responding High Demand with Long Period. Journal of Advanced Research in Fluid Mechanics and Thermal Sciences, 98(1), 146-156. (Scopus) P. Laodee, C. S., Thongsan, S., Sintuya, H., Setthapun, W., & Leeraphan, N. (2021). Heat Recirculation Using a Porous Medium for Air Pre-Heating in a Biomass Stove. Journal of Renewable Energy and Smart Grid technology, 16(2), 31-42. (TCI) Sonsaree, S., Jiajitsawat, S., & Thongsan, S. (2021). Cooling Water Flow Rate Affecting the Efficiency of a Solar Photovoltaic-Thermal Hybrid System. Kasem Bundit Engineering Journal, 11(1), 74-90. (TCI) Phoosodsoong, C., & Thongsan, S. (2020). The Exergetic Performance Evaluation of the Quintuple Effect Evaporator in Raw Sugar Production Processes. Journal of Renewable Energy and Smart Grid Technology, 15(2), 39-48. (TCI) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -

4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)
-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม
-
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้
-
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ
-
5.4 กรณีศึกษา (Case Study)
-
5.5 งานแปล
-
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน
-
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ
-
5.9 สิทธิบัตร
-
5.10 ซอฟต์แวร์
-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม
-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัทธยา ทองสาร.)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.จักรกฤษ เต็มฤทธิกุล
(ภาษาอังกฤษ) : Chakkrit Termritthikun

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
1. งานวิจัย	
1.1 รายงานการวิจัย	-
1.2 บทความวิจัย	<u>Termritthikun, C.</u>, Jamtsho, Y., Muneesawang, P., Zhao, J., & Lee, I. (2022). Evolutionary neural architecture search based on efficient CNN models population for image classification. Multimedia Tools and Applications, 1-27. (Scopus) Umer, A., <u>Termritthikun, C.</u>, Qiu, T., Leong, P. H. W., & Lee, I. (2022). On-device Saliency Prediction based on Pseudo Knowledge Distillation. IEEE Transactions on Industrial Informatics. (Scopus) <u>Termritthikun, C.</u>, Jamtsho, Y., leamsaard, J., Muneesawang, P., & Lee, I. (2021). EEEA-Net: An Early Exit Evolutionary Neural Architecture Search. Engineering Applications of Artificial Intelligence, 104, 104397. (Scopus) <u>Termritthikun, C.</u>, Jamtsho, Y., & Muneesawang, P. (2020). An improved residual network model for image recognition using a combination of snapshot ensembles and the cutout technique. Multimedia Tools and Applications, 79(1), 1475-1495. (Scopus) <u>Termritthikun, C.</u>, Jamtsho, Y., & Muneesawang, P. (2019). On-device facial verification using NUF-Net model of deep learning. Engineering Applications of Artificial Intelligence, 85, 579-589. (Scopus)
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย	-
2. ตำรา	-
3. หนังสือ	-

4. บทความวิชาการ

Termritthikun, C. Xu, L., Liu, Y., & Lee, I. (2021, December). Neural Architecture Search and Multi-Objective Evolutionary Algorithms for Anomaly Detection. In 2021 International Conference on Data Mining Workshops (ICDMW) (pp. 1001-1008). IEEE.

5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

-

5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้

-

5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ

-

5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

-

5.5 งานแปล

-

5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน

-

5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

-

5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ

-

5.9 สิทธิบัตร

-

5.10 ซอฟต์แวร์

-

6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ.....

(.....ดร.จัทกรกฤษ เต็มฤทธิกุล.....)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.พรทิพย์ เม่นสิน
(ภาษาอังกฤษ) : Pornthip Mensin

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
1. งานวิจัย	
1.1 รายงานการวิจัย	-
1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	Ketjoy, N., <u>Mensin, P.</u>, & Chamsa-Ard, W. (2022). Impacts on insulation resistance of thin film modules: A case study of a flooding of a photovoltaic power plant in Thailand. Plos one, 17(9), e0274839. (Scopus) Mensin, Y., <u>Mensin, P.</u>, Ketjoy, N., Chamsa-ard, W., & Kaewpanha, M. (2022). The P2P energy trading using maximized self-consumption priorities strategies for sustainable microgrid community. Energy Reports, 8(special issue), 14289-14303. (Scopus) Ketjoy, N., Chamsa-ard, W., & <u>Mensin, P.</u> (2021). Analysis of factors affecting efficiency of inverters: Case study grid-connected PV systems in lower northern region of Thailand. Energy Reports, 7, 3857-3868. (Scopus) พิสิษฐ์ มณีโชติ, พชรินทร์ เยาวรัตน์, พรทิพย์ เม่นสิน, บงกช ประสิทธิ์, ชุติศักดิ์ รักเสนาะ, อันธิกา เพชรวิ, สุรนาถ แซ่ย่า, (2020). การพัฒนาไปสู่เมืองที่ยั่งยืนด้วยมูลค่าเพิ่มของเทคโนโลยีไบโอทรายเป็นการจัดการขยะชุมชน กรณีศึกษา องค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน, 4(3), 40-49. (TCI กลุ่ม 2)
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย	-
2. ตำรา	-
3. หนังสือ	-
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)	-

5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

-

5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้

-

5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ

-

5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

-

5.5 งานแปล

-

5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน

-

5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

-

5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ

-

5.9 สิทธิบัตร

-

5.10 ซอฟต์แวร์

-

6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

พรทิพย์ เม่นสิน

ลงชื่อ.....

(...ดร.พรทิพย์ เม่นสิน....)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.พัชรินทร์ เยาวรัตน์
(ภาษาอังกฤษ) : Phatcharin Yaowarat

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย

ประพิธาร์ ธนารักษ์, พิสิษฐ์ มณีโชติ; พัชรินทร์ เยาวรัตน์; พรทิพย์ เม่นสิน; บงกช ประสิทธิ์; ชูศักดิ์ รักเสนาะ; อันธิกา เพชรวิ1, สุรนาถ แซ่อย่าง (2021). การเพิ่มมูลค่าด้วยเทคโนโลยีไบโอทรายเป็นองค์ประกอบสำหรับการจัดการขยะชุมชน กรณีศึกษา: องค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเมืองที่ยั่งยืน. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน, 4(3), 40-49. (TCI กลุ่ม 2)

พิสิษฐ์ มณีโชติ, บงกช ประสิทธิ์; พัชรินทร์ เยาวรัตน์; พรทิพย์ เม่นสิน, ศักดา สมกุล (2021). การพัฒนาโรงไฟฟ้าต้นแบบด้วยระบบก๊าซชีวภาพจากฟางข้าว The Prototype Development of Biogas Powerplant from Rice Straw. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน, 4(3), 58-71. (TCI กลุ่ม 2)

พิสิษฐ์ มณีโชติ, บงกช ประสิทธิ์1; พัชรินทร์ เยาวรัตน์; พรทิพย์ เม่นสิน, ศักดา สมกุล (2021). การพัฒนาโรงไฟฟ้าต้นแบบด้วยระบบก๊าซชีวภาพจากฟางข้าว The Prototype Development of Biogas Powerplant from Rice Straw. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน, ปีที่ 4 ฉบับที่ 3, หน้า 58-71. (TCI กลุ่ม 2)

ยอดธง เม่นสิน, นิพนธ์ เกตุจ้อย, วิสุทธิ์ แซ่มะอาด, ธวัช สุริวงษ์, พรทิพย์เม่นสิน, มาลินี แก้วปัญหา, พัชรินทร์ เยาวรัตน์ และ ประพิธาร์ ธนารักษ์. เทคโนโลยีสมาร์ตกริดกับการเปลี่ยนผ่านพลังงานไปสู่ความเป็นกลางทางคาร์บอน Smart Grid Technology: The Energy Transition to Carbon Neutrality. วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้และเทคโนโลยี, ปีที่ 2 (ฉบับที่ 2 (เดือนกรกฎาคม – เดือนธันวาคม 2565)), 10-27. (TCI)

Ketjoy, N., Thanarak, P., & Yaowarat, P. (2022). Case studies on system availability of PVP plants in Thailand. Energy Reports, 8, 514-526. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2021.11.266> (Scopus)

Yaowarat, P., Maneechot, P., Prasit, B., Hongkangwarn, P., & Sriprapakhan, P. (2022). The Development of Activated Charcoal Production from Bamboo by White Dragon

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
Charcoal Kiln for Increase Alkaline of Water. The 17th GMSARN International Conference 2022 (GMSARN 2022) : “Energy, Environment, and Development with Sustainability in GMS: Issues & Challenges”, (TCI กลุ่ม 1/ Scopus Q4) Yaowarat, P., Hayiyunu, S., Chomupai, N., Saniso, E., & Prasit and Pisit Maneechot, . B. (2022). Drying of Phad Kaprao Pla by a Far-Infrared Radiation Dryer from Ceramic. The 17th GMSARN International Conference 2022 (GMSARN 2022) : “Energy, Environment, and Development with Sustainability in GMS: Issues & Challenges”, (TCI กลุ่ม 1/ Scopus Q4) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย - การสร้างเตาเผาถ่านด้วยถัง 200 ลิตร แนวนอนแบบญี่ปุ่น
2. ตำรา -ไม่มี-
3. หนังสือ -ไม่มี-
4. บทความวิชาการ ทงเกียรติ เกียรติศิริโรจน์, วสันต์ ดรชัย, พิสิษฐ์ มณีโชติ, บงกช ประสิทธิ์, ประพิธาร์ ธนารักษ์, พัชรินทร์ เยาวรัตน์, วิกานต์ วันสูงเนิน, สาธิต บรรเทิก, ศรัณย์ อ่อนสมบูรณ์, อ้นธิกา เพชร, สุรนาท แซ่ย่าง, อีระพล ปานโพธิ์, และ ศักย์ชัย เพชรสุวรรณ (2022). ศักยภาพการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของโครงการวิจัยพลังงานชุมชนในตำบลท่ามะนาว อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี. ประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 15 (TREC-15) : พลังงานเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (Energy for sustainable communities and environment) วิสุทธิ แซ่มะอาด., พรทิพย์ เม่นสิน., และ พัชรินทร์ เยาวรัตน์. (2563). แนวโน้มการพัฒนาไมโครกริดในต่างประเทศและการดำเนินงานด้านไมโครกริดของประเทศไทย. นเรศวร วิจัยและนวัตกรรม, ครั้งที่ 16 NU Research Foresight : Beyond 30 year, 294-302. (TCI กลุ่ม 1)

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

พิสิษฐ์ มณีโชติ; พัชรินทร์ เยาวรัตน์; พรทิพย์ เม่นสิน; บงกช ประสิทธิ์; ศักดา สมกุล . (2020). การพัฒนากระบวนการผลิตก๊าซชีวภาพต้นแบบจากฟางข้าวโดยโซลิดอินทรีย์เร่งกระบวนการเพื่อยกระดับการผลิตไฟฟ้าและความร้อน. งานประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 13 “พลังงานชุมชนบนฐานวิถีชีวิตใหม่”. วันที่ 5 – 7 พฤศจิกายน 2563 ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต,.

พิสิษฐ์ มณีโชติ; พัชรินทร์ เยาวรัตน์; พรทิพย์ เม่นสิน; บงกช ประสิทธิ์; ชุติศักดิ์ รักเสนาะ; อันธิกา เพชร; และ สุรนาท แซ่ย่าง, ป.ธ. (2020). การพัฒนาไปสู่เมืองที่ยั่งยืนด้วยมูลค่าเพิ่มของเทคโนโลยีไบโอดีเซลสำหรับการจัดการขยะชุมชน กรณีศึกษาองค์การบริหารส่วนตำบลท่ามะนาว อ.ชัยบาดาล จ.ลพบุรี. งานประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทยครั้งที่ 13 “พลังงานชุมชนบนฐานวิถีชีวิตใหม่” ระหว่างวันที่ 5 – 7 พฤศจิกายน 2563 ณ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต,

5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

-

5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้

-

5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ

-

5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

-

5.5 งานแปล

-

5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน

-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ

-

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
5.9 สิทธิบัตร	-
5.10 ซอฟต์แวร์	-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม	-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ.....

(ดร.พัชรินทร์ เยาวรัตน์)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.ยอตรง เม่นสิน
(ภาษาอังกฤษ) : Dr.Yodthong Mensin

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี
1. งานวิจัย 1.1 รายงานการวิจัย - 1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) Sonsaard, P., Ketjoy, N., & <u>Mensin, Y.</u> (2023). Market strategy options to implement Thailand demand response program policy. Energy Policy, 173, 113388. (Scopus) <u>Mensin, Y.</u>, Mensin, M., Ketjoy, N., Chamsa-ard, W., & Kaewpanha, M. (2022). The P2P energy trading using maximized self-consumption priorities strategies for sustainable microgrid community. Energy Reports, 8(special issue), 14289-14303. (Scopus) Ndife, A. ., <u>Mensin, Y.</u>, Rakwichian, W., & Muneesawang, P. (2022). Cyber-Security Audit for Smart Grid Networks: An Optimized Detection Technique Based on Bayesian Deep Learning. J. Internet Serv. Inf. Secure., 12, 95-114. (Scopus) Ndife, A. N., Rakwichian, W., Muneesawang, P., & <u>Mensin, Y.</u> (2022). Smart power consumption forecast model with optimized weighted average ensemble. IAES International Journal of Artificial Intelligence (IJ-AI), 11(3), 1004-1018. (Scopus) Sukchai, S., <u>Mensin, Y.</u>, Wansunenern, W., Rekha, S. S., & Karthikeyan, V. (2019). Development of thermal storage system combined with paraffin pre-heating unit industrial applications. Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems, 11(05), 1456-1463. (Scopus) 1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย -
2. ตำรา -
3. หนังสือ -
4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์) -

5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

-

5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้

-

5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ

-

5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

-

5.5 งานแปล

-

5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน

-

5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

-

5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ

-

5.9 สิทธิบัตร

-

5.10 ซอฟต์แวร์

-

6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(.....ดร.ยอดธง เม่นสิน.....)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.วิสุทธิ์ แซ่มสะอาด
(ภาษาอังกฤษ) : Dr.Wisut Chamsa-ard

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย

สรวิศ สอนสารี, สมชาย เจียจิตต์สวัสดิ์ และ วิสุทธิ์ แซ่มสะอาด. (2564). การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อเลือกสารทำงานของระบบปั๊มความร้อน สำหรับงานอบแห้งอุณหภูมิปานกลาง. วิศวกรรมสารเกษมบัณฑิต ปีที่ 11 ฉบับที่ 3. หน้า 17-37. (TCI กลุ่ม 2)

Ketjoy, N., Chamsa-ard, W., & Mensin, P. (2022). Impacts on insulation resistance of thin film modules: A case study of a flooding of a photovoltaic power plant in Thailand. PLOS ONE, September 19, 2022. (Scopus, WOS)

Chamsa-ard, W., Fawcett, D., Fung, C. C., Chapman, P., Rattan, S., & Poinern, G. E. J. (2021). Synthesis, characterisation and thermo-physical properties of highly stable graphene oxide-based aqueous nanofluids for potential low-temperature direct absorption solar applications. Scientific Reports, 11(1), 1-13. (Scopus)

Chamsa-ard, W., Fawcett, D., Fung, C. C., & Poinern, G. E. J. (2021). The addition of graphene oxide to enhance the Photo-Thermal performance of a premier organic heat transfer oil. International Journal of Sciences, 10(12), 21-23. (Scopus)

Ketjoy, N., Chamsa-ard, W., & Mensin, P. (2021). Analysis of factors affecting efficiency of inverters: Case study grid-connected PV systems in lower northern region of Thailand. Energy Reports, 7(7), 3857-3868. (Scopus)

Chamsa-ard, W., Fawcett, D., Fung, C. C., & Poinern, G. (2020). Solar thermal energy stills for desalination: A review of designs, operational parameters and material advances. Journal of Energy and Power Technology, 2(4). (Scopus)

Schaefer, L., Chamsa-ard, W., Fawcett, D., Fung, C. C., & Jai Poinern, G. E. (2020). Scanning electron microscopy study of di-calcium phosphate dehydrate coatings on magnesium substrates for potential use in orthopaedic implants. International Journal of Sciences, 9(03), 22-26. (Scopus)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย
-
2. ตำรา
-
3. หนังสือ
-
4. บทความวิชาการ (ระบุนานข้อมูลที่ดีพิมพ์)
-
5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น
5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม
-
5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้
-
5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ
-
5.4 กรณีศึกษา (Case Study)
-
5.5 งานแปล
-
5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน
-
5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
-
5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ
-
5.9 สิทธิบัตร
-
5.10 ซอฟต์แวร์
-
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม
-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

วิสุทธิ์ แซ่มะอาด

ลงชื่อ.....

(.....ดร.วิสุทธิ์ แซ่มะอาด.....)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.สุฤดี สุขใจ
(ภาษาอังกฤษ) : Dr.Sukruedee Sukchai

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. งานวิจัย

1.1 รายงานการวิจัย

-

1.2 บทความวิจัย (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

- Balamurugan M., Sahoo S.K., Sukchai S.(2021) Maximum Power Extraction using Ant Lion Optimization Technique for Photovoltaic System, 3rd IEEE International Virtual Conference on Innovations in Power and Advanced Computing Technologies, i-PACT, 177080 (TCI กลุ่ม 1)
- Rekha, SM Santhi; Karthikeyan, V; Thu Thuy, L; Binh, Quach An; Techato, K.; Kannan, V.; Roy, Vellaisamy AL; Sukchai, S. (2021) Efficient Heat Batteries for Performance Boosting in Solar Thermal Cooking Module, Journal of Clean Production, Vol. 324, 129223
- Velmurugan, K., Karthikeyan, V., Korukonda, T. B., Madhan, K., Emsaeng, K., Sukchai, S., & Subramania, U. (2020).Experimental studies on PV module cooling with radiation source PCM matrix. IEEE Access, 8, 145936-145949. (Scopus)
- Patnaik, A., Sahoo, S. K., Sahoo, A. K., Yanine, F. F., & Sukchai, S. (2020). Empirical Study on various Factors Influencing Green Business Practices. 2020 International Conference on Renewable Energy Integration into Smart Grids: A Multidisciplinary Approach to Technology Modelling and Simulation (ICREISG), 137-142. (Scopus)
- Karthikeyan, V., Sirisamphanwong, C., Sukchai, S., Sahoo, S., K., & Wongwuttanasatian T. (2020). Reducing PV Module Temperature with Radiation Based PV Module Incorporating Composite Phase Change Material. *Journal of Energy Storage*, 29,101346. (SCOPUS)
- Karthikeyan, V., Sirisamphanwong, C., & Sukchai, S. (2019). Thermal Investigation of Paraffin Wax for Low- Temperature Application. *Journal of Advanced Research in Dynamic and Control Systems*, 11(5 Special Issue), 1437-1443. (SCOPUS)
- Karthikeyan, V., Prasannaa, P., Sathishkumar, N., Emsaeng, K., Sukchai, S., & Sirisamphanwong C. (2019). Selection and Prepare of Suitable Composite Phase Change Material for PV Module Cooling. *International Journal on Emerging Technologies*, 10(4), 385-394. (SCOPUS)

Velmurugan, K., Sirisamphanwong, C., & **Sukchai, S.** (2019). Thermal investigation of paraffin wax for low-temperature application. *J. Adv. Res. Dyn. Control Syst.*, 11("5"), 1437-1443. (Scopus)

Sukchai, S., Mensin, Y., & Wansungnern, W., Santhi Rekha, S., M., & Karthikeyan V. (2019), Development of Thermal Storage System Combined with Paraffin Pre-Heating Unit for Industrial Applications. *Journal of Advanced Research in Dynamic and Control Systems*, 11(5 Special Issue), 1456-1463. (SCOPUS)

1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย

-

2. ตำรา

-

3. หนังสือ

-

4. บทความวิชาการ (ระบุฐานข้อมูลที่ตีพิมพ์)

-

5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

-

5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้

-

5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ

-

5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

-

5.5 งานแปล

-

5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน

-

5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

-

5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ

-

5.9 สิทธิบัตร - 5.10 ซอฟต์แวร์ -
6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม -

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ.....

(.....ดร.สุขฤดี สุขใจ.....)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามประกาศ ก.พ.อ.

ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) : ดร.อัญชิษฐา ปราสาททรัพย์
(ภาษาอังกฤษ) : Dr.Unchittha Prasatsap

อาจารย์ใหม่

ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี	
1. งานวิจัย	
1.1 รายงานการวิจัย	-
1.2 บทความวิจัย	Thornyanadacha, N., Thainoi, S., Kiravittaya, S., Zon, <u>Prasatsap, U.</u> and Panyakeow, S. (2020). Non-Typical Process for Contacting Prototypes of Nano-Device and Their Characteristics. Proceedings of the 43rd Electrical Engineering Conference (EECON-43), 454-457. Heng, P., <u>Prasatsap, U.</u>, Polprasert, J., and Kiravittaya, S. (2019). Optimal placement of distributed generation using analytical approach to minimize losses in a university. GMSARN International Journal, 13(2), 81-85. (Scopus)
1.3 หนังสือที่เขียนจากงานวิจัย	-
2. ตำรา	-
3. หนังสือ	-
4. บทความวิชาการ	-

5. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

5.1 ผลงานทางวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

-

5.2 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการเรียนรู้

-

5.3 ผลงานทางวิชาการเพื่อพัฒนานโยบายสาธารณะ

-

5.4 กรณีศึกษา (Case Study)

-

5.5 งานแปล

-

5.6 พจนานุกรม สารานุกรม นามานุกรม และงานวิชาการอื่นในลักษณะเดียวกัน

-

5.7 ผลงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

-

5.8 ผลงานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ

-

5.9 สิทธิบัตร

-

5.10 ซอฟต์แวร์

-

6. ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.....

(.....ดร.อัญชิษฐา ปราสาททรัพย์.....)

เจ้าของผลงานทางวิชาการ

ภาคผนวก

6. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2565



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕**

.....

เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุมครั้งที่ ๓๐๒(๑๐/๒๕๖๕) เมื่อวันที่ ๑๗ กันยายน ๒๕๖๕ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป สำหรับนิสิตที่ศึกษาในหลักสูตรที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรปรับปรุงตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“กระทรวง” หมายความว่า กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยนเรศวร

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยนเรศวร

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะ ผู้อำนวยการของวิทยาลัย

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศมหาวิทยาลัยเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้หรือที่ข้อบังคับนี้มิได้กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดีที่จะวินิจฉัยสั่งการตามที่เห็นสมควร แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

หมวดที่ ๑

บททั่วไป

ข้อ ๕ ให้บัณฑิตวิทยาลัยควบคุมคุณภาพและอำนวยการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้

หมวดที่ ๒

หลักสูตร

ข้อ ๖ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามีดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งเน้นการพัฒนา นักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญา อุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งเน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพ ที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการเชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการ และวิชาชีพ ที่เป็นสากล มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

ทั้งนี้ ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนาและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม ประเทศ และประชาคมโลก

ข้อ ๗ โครงสร้างของหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

(ก) แผน ๑ แบบวิชาการ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการเรียนรู้การทำวิจัย โดยการทำวิทยานิพนธ์สร้างองค์ความรู้ในศาสตร์สาขานั้น โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ คือ

๑) แผน ๑ ว. ๑ เป็นการศึกษาที่ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

๒) แผน ๑ ว. ๒ เป็นการศึกษาที่มีทั้งการศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งต้องทำวิทยานิพนธ์อย่างน้อย ๑๒ หน่วยกิต

(ข) แผน ๒ แบบวิชาชีพ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชาและการค้นคว้าอิสระเชิงการประยุกต์ใช้ความรู้ในวิชาชีพโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้มีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยเก็บสะสมหน่วยกิต หรือไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

(ก) แผน ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ดังนี้

๑) แผน ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

๒) แผน ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(ข) แผน ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

๑) แผน ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๒) แผน ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยเก็บสะสมหน่วยกิต หรือไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๘ ชื่อและรหัสรายวิชา

(๑) รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้

(๒) รหัสรายวิชาประกอบด้วย

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| (ก) เลข ๓ ตัวแรก | แสดงถึง สาขาวิชา |
| (ข) เลขตัวที่ ๔ (หลักร้อย) | แสดงถึง ระดับบัณฑิตศึกษา |
| (ค) เลขตัวที่ ๕ (หลักสิบ) | แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา |
| (ง) เลขตัวที่ ๖ (หลักหน่วย) | แสดงถึง อนุกรมของรายวิชา |

ข้อ ๙ ระยะเวลาการศึกษา

(๑) ระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตรไม่เกิน ๓ เท่าของระยะเวลาการศึกษาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร กรณีที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร การขอขยายระยะเวลาการศึกษาให้คณะเจ้าของหลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติเป็นกรณีไป

(๒) กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรที่เทียบโอนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๓) กรณีที่ใช้ระยะเวลาศึกษาดำกว่าแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้คณะเจ้าของหลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติเป็นกรณีไป

ข้อ ๑๐ การประกันคุณภาพหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรโดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ

(๑) ผลลัพธ์การเรียนรู้

(๒) นิสิต

(๓) อาจารย์

(๔) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

(๕) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

(๖) ผลผลิต / ผลลัพธ์

ข้อ ๑๑ การพัฒนาหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

หมวดที่ ๓

ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๑๒ ระบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ใน ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ กรณีจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

กรณีจัดการศึกษาระบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ ระบบการจัดการศึกษาตามข้อ ๑๒ ให้พิจารณาตามความเหมาะสมกับแต่ละหลักสูตรและสอดคล้องกับการคิดหน่วยกิตตามระบบทวิภาค โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่จัดการเรียนการสอนและคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๑๔ การคิดหน่วยกิต

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนการสอนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๕) การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๖) วิทยานิพนธ์ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๗) กิจกรรมการเรียนอื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น ให้มีการนับระยะเวลาในการศึกษาเทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๔

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๑๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) วุฒิการศึกษา

(ก) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงรับรอง

(ข) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงรับรอง

(ค) หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงรับรอง

(ง) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงรับรอง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๖ การรับเข้าศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือวิธีอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

(๒) ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษาอยู่ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิตเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๗ ประเภทของนิสิต

(๑) นิสิตสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๑๕ ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาเอก

(๒) นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบตามข้อ ๑๕ ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษา

ข้อ ๑๘ การเปลี่ยนประเภทนิสิตวิสามัญ

ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๙ นิสิตเรียนข้ามสถาบัน

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนิสิตหรือนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสม เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรของสถาบันที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย กรณีนิสิตของมหาวิทยาลัยต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยและสถาบันที่รับ

ข้อ ๒๐ ผู้เข้าร่วมศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย เป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะกรรมการของหลักสูตรนั้นให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วมศึกษามีสิทธิ์ได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๒๑ การรายงานตัวเป็นนิสิต

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย จะต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ ๒๒ อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

เมื่อนิสิตได้รับการคัดเลือกให้เข้าศึกษาแล้ว ให้บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการที่เสนอโดยคณะกรรมการของหลักสูตร หรือคณะที่รับผิดชอบจัดการศึกษา เพื่อให้คำแนะนำและดูแลจัดการศึกษาของนิสิตให้สอดคล้องกับหลักสูตรและกฎข้อบังคับ ก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

หมวดที่ ๕

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๓ การลงทะเบียนรายวิชา

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นิสิตถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

- (๑) นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชาตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหลักสูตร
- (๒) รายวิชาใดที่เคยได้ระดับชั้น B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้
- (๓) การลงทะเบียนรายวิชาในระบบทวิภาค

นิสิตลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๒๐ หน่วยกิต ต่อภาคการศึกษาปกติ สำหรับภาคฤดูร้อน ให้นิสิตลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๐ หน่วยกิต ต่อภาคการศึกษา

(๔) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

(๕) นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๖) นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย จะต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา เว้นแต่กรณีหลักสูตรสองปริญญาภายใต้ความร่วมมือระหว่างสถาบัน ให้ลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามบันทึกข้อตกลงความเข้าใจระหว่างสถาบัน

(๗) ผู้เข้าร่วมศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๘) นิสิตเรียนข้ามสถาบันให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๔ การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) การเพิ่มรายวิชาสำหรับการจัดการศึกษาระบบทวิภาค จะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน กรณีจัดการศึกษาระบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกิน ๑๒ สัปดาห์สำหรับภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๖ สัปดาห์สำหรับภาคฤดูร้อน นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา กรณีจัดการศึกษาระบบอื่น ๆ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

การถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเดียวกับการเพิ่มรายวิชา จะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการเรียน และการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระเบียนผลการเรียน

(๓) การเพิ่มและถอนรายวิชา ให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย

การย้ายสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การรับโอนนิสิต และ/หรือ การเทียบโอนหน่วยกิต

การรับโอนนิสิต และ/หรือ การเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๖

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๗ การวัดและประเมินผลการศึกษา

(๑) ให้มีการประเมินผลการศึกษาและรายงานผลอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

(๒) ให้ใช้ระบบระดับชั้นและค่าระดับชั้นในการวัดและประเมินผล นอกจากกรณีต่อไปนี้

ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U คือ

(ก) การสอบประมวลความรู้/การสอบวัดคุณสมบัติ

(ข) สัมมนา

(ค) วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

หมายเหตุ รายวิชาอื่นใด ที่ประสงค์จะใช้ S หรือ U ให้ระบุไว้ในหลักสูตร

(๓) อักษร และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่าง ๆ ให้กำหนดดังนี้

A หมายถึง ดีเยี่ยม (Excellent)

B⁺ หมายถึง ดีมาก (Very Good)

B หมายถึง ดี (Good)

C⁺ หมายถึง ดีพอใช้ (Fairly Good)

C หมายถึง พอใช้ (Fair)

D⁺ หมายถึง อ่อน (Poor)

D หมายถึง อ่อนมาก (Very Poor)

F หมายถึง ตก (Failed)

S หมายถึง เป็นที่พอใจ (Satisfactory)

U หมายถึง ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)

I หมายถึง การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)

P หมายถึง การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress)

W หมายถึง การถอนรายวิชา (Withdrawn)

(๔) ระบบระดับชั้น กำหนดเป็นตัวอักษร A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D และ F ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าระดับชั้นดังนี้

ระดับชั้น A มีค่าระดับชั้นเป็น ๔.๐๐

ระดับชั้น B⁺ มีค่าระดับชั้นเป็น ๓.๕๐

ระดับชั้น B มีค่าระดับชั้นเป็น ๓.๐๐

ระดับชั้น	C ⁺	มีค่าระดับชั้นเป็น ๒.๕๐
ระดับชั้น	C	มีค่าระดับชั้นเป็น ๒.๐๐
ระดับชั้น	D ⁺	มีค่าระดับชั้นเป็น ๑.๕๐
ระดับชั้น	D	มีค่าระดับชั้นเป็น ๑.๐๐
ระดับชั้น	F	มีค่าระดับชั้นเป็น ๐

(๕) อักษร I แสดงว่าการวัดผลในรายวิชานั้นยังไม่เสร็จสมบูรณ์ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ การแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ต้องดำเนินการภายใน ๔ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา ปกติถัดไปของการลงทะเบียนเรียน หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

กรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นไม่สามารถปฏิบัติตามความข้างต้นได้ ให้ขออนุมัติจากมหาวิทยาลัย

(๖) อักษร P แสดงว่ารายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน โดยอักษร P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ให้อักษร P ให้กรณีต่อไปนี้

(ก) เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(ข) การจัดทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่เป็นรายวิชาสุดท้ายยังไม่สิ้นสุด และไม่สามารถประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U ได้

(๗) อักษร W แสดงว่า

(ก) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๒๓ (๔) หรือ

(ข) นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ ๒๔ (๒) หรือ

(ค) นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น หรือ

(ง) กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียน

(๘) รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

(ก) นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำ

(ข) รายวิชาใด หากการประเมินผลเป็นอักษร S หรือ U นิสิตจะต้องได้อักษร S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกระทั่งได้อักษร S

(๙) ในกรณีนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ให้ใช้ข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผล และการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยอนุโลม

(๑๐) อักษร S, U, I, P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(๑๑) การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(ก) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินว่าสอบได้ นำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

(ข) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

(ค) การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๒๗ (๑๑) (ก) มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ ๒๗ (๑๐) และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้าย

(๑๒) กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอนรายวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๘ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ

เงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๙ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) และการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

(๑) นิสิตระดับปริญญาโท แผน ๒ แบบวิชาชีพ ต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า ในหลักสูตรนั้นๆ

(๒) นิสิตระดับปริญญาเอก สามารถสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า ได้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ เป็นต้นไป

ให้มีการดำเนินการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ โดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ให้ทำเป็นคำสั่งของมหาวิทยาลัย และเมื่อดำเนินการแล้วให้บัณฑิตวิทยาลัยรายงานผลสอบให้มหาวิทยาลัยทราบภายใน ๔ สัปดาห์หลังวันสอบ

หมวดที่ ๗

การทำวิทยานิพนธ์

ข้อ ๓๐ การทำวิทยานิพนธ์

(๑) นิสิตลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไขของแต่ละแผนการศึกษา ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น ๆ

(๒) การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ภาควิชา/สาขาวิชา เสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ลงทะเบียน วิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วผ่านคณะที่สังกัด เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาทำประกาศฯ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ดังนี้

(ก) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ๑ คน และ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

(ข) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ๑ คน และ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมอย่างน้อย ๑ คน

(๓) การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์

นิสิตต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ที่ภาควิชา / สาขาวิชา เสนอคณะที่สังกัดแต่งตั้ง โดยคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และอาจารย์ประจำ บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน เพื่อทำหน้าที่ ประทาน กรรมการ และ กรรมการและเลขานุการ โครงร่างวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการพิจารณาโครงร่าง วิทยานิพนธ์ แจ้งผลการอนุมัติพร้อมโครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้บัณฑิตวิทยาลัยออกประกาศให้นิสิต สามารถดำเนินการวิจัยได้

(๔) การทำวิทยานิพนธ์ ให้นิสิตดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

(๕) การขอสอบวิทยานิพนธ์

ให้ภาควิชา/สาขาวิชาเสนอคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อให้คณะและบัณฑิตวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบโดยบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และกำหนดวันสอบ

(ก) นิสิตระดับปริญญาโท แผน ๑ แบบวิชาการ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียน วิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร หรือเมื่อลงทะเบียนรายวิชาและวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก แผน ๑ และแผน ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียน วิทยานิพนธ์ หรือลงทะเบียนวิทยานิพนธ์และรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตร และสอบผ่านการสอบ วัดคุณสมบัติแล้ว

ทั้งนี้ การขอสอบวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการตามประกาศ เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำ วิทยานิพนธ์

(๖) คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ก) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท โดยอาจารย์ ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย โดยอาจมี อาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำร่วมเป็นผู้สอบด้วย รวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบ ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ข) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยอาจมีอาจารย์ประจำหรือนักวิจัย ประจำร่วมเป็นผู้สอบด้วย และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๒ คน รวมทั้งหมดแล้ว ไม่น้อยกว่า ๕ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(๓) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

หมวดที่ ๘

สถานภาพการศึกษา

ข้อ ๓๑ การลา

(๑) นิสิตที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดภาคการศึกษา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาทุกภาคการศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภายใน ๑ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนรายวิชาไปแล้ว

(๒) นิสิตที่กลับมาเรียนหลังจากลาพักไปแล้ว ให้มีสภาพการเป็นนิสิตเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๓) นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิต ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยและระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกนี้ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัยทุกประการ

ข้อ ๓๒ การพ้นสภาพการเป็นนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพการเป็นนิสิตในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) โอนไปเป็นนิสิตสถาบันการศึกษาอื่น

(๔) ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๑๕

(๕) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้ลาพักการศึกษาภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

(๖) เป็นนิสิตครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ ๙

(๗) เป็นนิสิตที่ได้ชำระระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า ๒.๕๐

(๘) เป็นนิสิตวิสามัญที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญตามข้อ ๑๗(๑)

(๙) ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑๐) ลาพักการศึกษา และ/หรือลาป่วยติดต่อกัน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษาแรก โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม สำหรับนิสิตในระบบการศึกษาที่เรียนปีละ ๑ ภาคการศึกษา ให้ถือ ๒ ภาคการศึกษาแรกของการเรียน โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม

(๑๑) มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

หมวดที่ ๙

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๓ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

(๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- (ง) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๒) ปริญญาโท แผน ๑

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- (ง) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (จ) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อย

ได้รับการเผยแพร่ในรูปแบบบทความ ผลงานสร้างสรรค์ หรือนวัตกรรม หรือสิ่งประดิษฐ์ หรือผลงานทางวิชาการอื่นซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก แผน ๑.๒ และ ๒.๒ ที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้น ๆ

(๓) ปริญญาโท แผน ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น ๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)
- (ช) เสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย
- (ซ) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ ซึ่งสามารถสืบค้นได้ตามประกาศมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

(๔) ปริญญาเอก แผน ๑

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
- (จ) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ฉ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด อย่างน้อย ๒ เรื่อง หรือ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ ที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด อย่างน้อย ๑ เรื่อง และเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือได้รับสิทธิบัตร อย่างน้อย ๑ สิทธิบัตร ตามประกาศมหาวิทยาลัย

กรณีผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ วิทยานิพนธ์ต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือเกี่ยวข้องอย่างน้อย ๓ คน ที่เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ โดยได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ อาจเผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด

(๕) ปริญญาเอก แผน ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
- (ช) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ซ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือเป็นผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เชิงสังคมและเศรษฐกิจ อย่างน้อย ๑ เรื่อง หรือได้รับสิทธิบัตร อย่างน้อย ๑ สิทธิบัตร ตามประกาศมหาวิทยาลัย

กรณีผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ วิทยานิพนธ์ต้องได้รับการประเมินจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาเดียวกันหรือเกี่ยวข้องอย่างน้อย ๓ คน ที่เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ โดยได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ อาจเผยแพร่ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามที่คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษากำหนด

ข้อ ๓๔ การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ๔.๐๐ หรือได้รับการจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตรที่เป็นผลสืบเนื่องจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ในกรณีการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาอื่นหรือสถาบันต่างประเทศ ที่มหาวิทยาลัยลงนามร่วมกัน ให้เป็นไปตามบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือนั้น ๆ

ข้อ ๓๕ การเพิกถอนใบปริญญาหรือประกาศนียบัตร

ในกรณีที่นิสิตได้รับปริญญาหรือประกาศนียบัตรไปแล้ว มหาวิทยาลัยอาจเพิกถอนปริญญาได้หากภายหลังตรวจสอบพบว่า ขาดคุณสมบัติในการเข้าศึกษาหรือคุณสมบัติในการสำเร็จการศึกษาไม่ครบตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือมีการลอกเลียนผลงานทางวิชาการ หรือการสร้างข้อมูลเท็จหรือการปั้นแต่งข้อมูลวิจัย หรือการปลอมแปลงข้อมูลหรือผลการวิจัย หรือมีการกระทำการทุจริตในการวัดผล หรือได้กระทำการอันเป็นที่เสื่อมเสียร้ายแรงต่อศักดิ์ศรี เกียรติยศของมหาวิทยาลัย ต่อศักดิ์ศรีแห่งปริญญาที่ตนได้รับ

การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตรตามความในวรรคก่อน ให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรให้กับบุคคลนั้น

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๖ ให้บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นใด ที่เกี่ยวกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งออกโดยอาศัยอำนาจตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลบังคับใช้ ยังคงใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้โดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ข้อ ๓๗ นิสิตที่ไม่อยู่ภายใต้ผลบังคับใช้ตามข้อ ๒ แห่งข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ หรือข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ แล้วแต่กรณี

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์ประสิทธิ์ วัฒนาภา)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก

7. ผลสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิต ผู้เรียน

แบบสอบถามสำรวจความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders)
ของหลักสูตรสมาร์ตกริดเทคโนโลยี วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมาร์ตกริดเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยนเรศวร

เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงหลักสูตรและพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

"ปรัชญา" มุ่งเน้นผลิตบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถด้านสมาร์ตกริดเทคโนโลยี สามารถบูรณาการสร้าง องค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้และสร้างนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ สังคมของประเทศและของโลก

"วัตถุประสงค์" เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิต ให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีความรู้ ทักษะและประสบการณ์ด้านสมาร์ตกริดเทคโนโลยีระดับสูง สามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านสมาร์ตกริดกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ เพื่อนำไปใช้ในการขับเคลื่อนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม
2. เป็นผู้ที่มีความสามารถในการวิจัยด้านสมาร์ตกริดเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ พัฒนานวัตกรรมและสร้างองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี
3. เป็นผู้ที่ยึดพร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์และใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

.....

1.ประเภทหน่วยงานของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน	ร้อยละ
ภาครัฐ	2	25.00
ภาคเอกชน	6	75.00
รวม	8	100.00

กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้

กลุ่มที่ 1 (SH1) องค์กรที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยภายนอก คือ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)

กลุ่มที่ 2 (SH2) ผู้ใช้บัณฑิต คือ ตลาดแรงงาน นายจ้างหรือบริษัทที่รับบัณฑิตเข้าทำงาน
 สถานประกอบการต่างๆ ที่สามารถรับบัณฑิตเข้าทำงาน

กลุ่มที่ 3 (SH3) กลุ่มศิษย์เก่า/ศิษย์ปัจจุบัน (รหัส61 เป็นต้นมา)

กลุ่มที่ 4 (SH4) บริบทและนโยบายของมหาวิทยาลัยนเรศวร

กลุ่มที่ 5 (SH5) อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ

โดย ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาจากหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ส่วนภาคเอกชนซึ่งเป็นโอกาสของกลุ่มผู้ใช้บัณฑิต ได้แก่ บริษัทพลังงานชั้นนำของประเทศไทย เช่น บริษัท กันกุลเอ็นจิเนียริง จำกัด บริษัท ซุปเปอร์ เอนเนอร์ยี คอร์เปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และศิษย์ปัจจุบันจากภาคเอกชน

ความคาดหวัง	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)	Stakeholders
การนำความรู้มาใช้ในการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ	PLO1 ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านสมรรถกิริต เทคโนโลยีในการพัฒนางานวิจัย	SH1 SH2 SH3 SH4 SH5
ความเชื่อมโยงในเชิงพาณิชย์และ คุณสมบัติบุคลากรในการทำงาน ภาคเอกชนการนำนวัตกรรมสู่ชุมชน มหาวิทยาลัยเพื่อสังคมของผู้ประกอบการ	PLO2 บูรณาการความรู้ด้านสมรรถกิริต เทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหที่สำคัญ	SH1 SH2 SH3 SH4 SH5
สมรรถกิริตเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่พัฒนา รวดเร็วมากหลักสูตรควรเพิ่มเรื่องของ แนวโน้มหรือ แทรนด์ที่จะเกิดขึ้นเพื่อให้เกิดการ เตรียมพร้อมและพัฒนาล่วงหน้าของภาค ธุรกิจ	PLO3 สามารถแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับ สาขาวิชาสมรรถกิริตเทคโนโลยีโดยใช้ทักษะ การวิจัย	SH1 SH2 SH3 SH5
การศึกษาทำให้บุคคลมีความรู้ พันจาก อวิชา (ความไม่รู้) มีความเข้มแข็งทาง กายและใจ มีคุณธรรมจริยธรรม มีสำนึก สาธารณะ ภูมิใจในชาติและโอรับความ หลากหลาย และเป็นพลเมืองที่มีความ รับผิดชอบต่อประเทศและต่อโลก	PLO4 ปฏิบัติตามคุณธรรม จริยธรรม ความ ซื่อสัตย์ และมีจรรยาบรรณนักวิจัย	SH1 SH4 SH5
การทำงานเป็นทีมและสร้างความร่วมมือ กับผู้อื่น	PLO5 ทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นส่วนหนึ่งของทีมในการแก้ปัญหา อภิปรายมุมมองที่แตกต่าง	SH1 SH4 SH5
บทบาทและมีส่วนร่วมในการชักนำทิศ ทางการใช้พลังงานภายในประเทศ	PLO6 แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำทางด้าน สมรรถกิริตเทคโนโลยี	SH2 SH3 SH4 SH5

2. สิ่งที่เป็นจุดแข็งของมหابัณฑิตหลักสูตรสมรรถกริดเทคโนโลยี ที่ควรรักษามาตรฐานไว้ -เครือข่าย -ความรู้ เชิงลึก และทิศทางในอนาคตของ Smart Grid -วิสัยทัศน์และความคิดที่เป็นระบบ -เป็นศูนย์กลางทางความรู้เชิงวิชาการและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและสังคม -ศึกษาเข้าใจและเรียนรู้จากประสบการณ์โดยตรงทำให้สามารถนำไปใช้งานในภาคปฏิบัติได้ตรงกับที่เรียน -ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี Energy Transformation เรียนรู้ประสบการณ์การใช้งานจากหน่วยงานการไฟฟ้าฯ ทั่วโลก Review และอ่านบทความ IEEE Smart Grids หรือ Cigre -การนำเทคโนโลยีสู่ชุมชนต้นแบบ -รู้เท่าทันเหตุการณ์ด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน
3. สิ่งที่เป็นจุดอ่อนของมหابัณฑิต หลักสูตรสมรรถกริดเทคโนโลยี ที่ควรพัฒนา และ ปรับปรุง -เพิ่มผู้เชี่ยวชาญ -เพิ่มความเป็นไปได้ ในการนำวิจัย สู่ การลงทุนจริง -ความเชื่อมโยงในเชิงพาณิชย์และคุณสมบัติบุคลากรในการทำงานภาคเอกชน -การเรียนการสอนที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นแบบ on line (เนื่องจากโควิด) ทำให้ความเข้มข้นการแลกเปลี่ยนความเห็นต่างระหว่างการเรียนการสอนลดลง -ไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ไม่ติดตามข่าวสาร การวิจัย พัฒนา การนำเข้าใช้งาน ของระบบสมรรถกริดเทคโนโลยี -การออกแบบเชิงวิศวกรรมให้มากยิ่งขึ้น -การได้สัมผัสกับการปฏิบัติกับของจริง
4. คุณลักษณะของมหابัณฑิต หลักสูตรสมรรถกริดเทคโนโลยีในอนาคต 5 ปีข้างหน้า จะต้องดำเนินการอะไรได้บ้าง -การแข่งขัน -ก้าวให้ทัน เทคโนโลยี ที่เปลี่ยนเร็ว -วิสัยทัศน์และความคิดที่เป็นระบบ -การนำความรู้มาใช้ในการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ -สมรรถกริดเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่พัฒนารวดเร็วมากหลักสูตรควรเพิ่มเรื่องของแนวโน้มหรือเทรนด์ที่จะเกิดขึ้นเพื่อให้เกิดการเตรียมพร้อมและพัฒนาล่วงหน้าของภาคธุรกิจ -การนำเทคโนโลยี AI , Quantum, 5G , Cyber Security เป็นต้น มาออกแบบและประยุกต์ใช้งานเพื่อทำให้กริดมีความฉลาดมากขึ้น ยืดหยุ่นมากขึ้น -การนำนวัตกรรมสู่ชุมชน -มีบทบาทและมีส่วนร่วมในการชักนำทิศทางการใช้พลังงานภายในประเทศ

5. กรุณาเลือกทักษะที่จำเป็นสำหรับมหาบัณฑิตหลักสูตรสมาร์ตกริดเทคโนโลยี (อันดับที่ 1)	จำนวน	ร้อยละ
ทักษะการคิดสร้างสรรค์	4	50.00
ทักษะการบริหารจัดการเวลา	1	12.50
ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	1	12.50
ทักษะการทำงานเป็นทีมและสร้างความร่วมมือกับผู้อื่น	1	12.50
ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	1	12.50
รวม	8	100.00

6. กรุณาเลือกทักษะที่จำเป็นสำหรับมหาบัณฑิตหลักสูตรสมาร์ตกริดเทคโนโลยี (อันดับที่ 2)	จำนวน	ร้อยละ
ทักษะการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน	2	25.00
ทักษะการคิดสร้างสรรค์	2	25.00
ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	1	12.50
ทักษะภาวะผู้นำ	1	12.50
ทักษะการทำงานเป็นทีมและสร้างความร่วมมือกับผู้อื่น	1	12.50
ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	1	12.50
รวม	8	100.00

7. กรุณาเลือกทักษะที่จำเป็นสำหรับมหาบัณฑิตหลักสูตรสมาร์ตกริดเทคโนโลยี (อันดับที่ 3)	จำนวน	ร้อยละ
ทักษะการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน	2	25.00
ทักษะการทำงานเป็นทีมและสร้างความร่วมมือกับผู้อื่น	2	25.00
ทักษะความสามารถในการยืดหยุ่นและปรับตัว	2	25.00
ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	2	25.00
รวม	8	100.00

8. ความคาดหวังของนิสิตต่อการพัฒนาตนเองจากการเรียนการสอน ในหลักสูตรฯ

- สามารถนำความรู้และประสบการณ์จากคณะอาจารย์ที่คณะอาจารย์ที่สอนมาปรับประยุกต์ใช้ในธุรกิจที่ทำอยู่และเพื่อใช้เป็นแนวนโยบายการวางแผนธุรกิจในอนาคต
- มีความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น เปิดประสบการณ์ใหม่ๆ ได้เครือข่าย ได้พันธมิตร นำสิ่งที่ได้ไปใช้ได้จริงในชีวิต
- สามารถนำมาต่อยอด ในเชิงธุรกิจ ได้ครับ
- ต้องการนำความรู้จากการเรียนการสอนไปปรับใช้ในธุรกิจ
- มีความรู้เพื่อนำมาปรับใช้กับองค์กร เพื่อพัฒนาเรื่องการใช้พลังงานแบบมีประสิทธิภาพ
- มีความรู้และเข้าใจและสามารถนำไปต่อยอดในการพัฒนาธุรกิจได้

9. สิ่งที่สำคัญที่สุด สามารถดำเนินการได้เหมาะสม เป็นจุดแข็งที่ควรรักษามาตรฐานไว้

- ไม่สอนแต่ภาคทฤษฎีแต่ทำการศึกษาและวิเคราะห์กับโครงการที่มีอยู่จริงจับต้องได้ ทำให้ได้ผลที่สามารถนำไปปฏิบัติในชีวิตจริงได้
- อาจารย์ประจำหลักสูตรมีความรู้ความสามารถอย่างแท้จริง สามารถถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์ได้ดี เป็นรูปธรรม อาจารย์มีความวิริยะ ร่าเริง สนุกสนาน ชอบมากคะ
- นำความรู้ปัจจุบัน และ อนาคต มาให้เห็นภาพก่อน แล้ว นิสิตสามารถจินตนาการ ต่อเป็นเชิง ธุรกิจของตัวเอง
- ทางหลักสูตรให้นำธุรกิจที่ทำอยู่มาทำงานวิจัยเพื่อต่อยอดและเสริมจุดแข็งให้กับบริษัทฯ
- เรื่องการเรียนการสอนแบบให้คิดตั้งโจทย์เอง แล้วหาคำตอบโดยมีอาจารย์เป็นที่คอยเป็นที่ปรึกษา
- ความรู้ทันสมัยและสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริง

10. เรื่องที่สำคัญที่สุดฯ ควรปรับปรุง เช่น โครงสร้างหลักสูตรฯ รายวิชา และวิธีการเรียนการสอน เป็นต้น

- หลังผ่านสถานการณ์โควิดแล้ว ถ้าเป็นไปได้ ควรเน้นการสอนแบบ on-site และมีการศึกษาดูงานสถานที่จริง
- อยากเพิ่มช่วงศึกษาดูงานต่างประเทศ มีกิจกรรมรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง นัดแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ ปีละ 2 ครั้ง
- ดีอยู่แล้วครับ
- อยากให้เพิ่มเติมการศึกษาดูงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ
- ส่วนตัวเห็นว่าเหมาะสมแล้วในเรื่องการเรียนการสอน
- วิธีการเรียน การสอนที่น่าจะต้องมี Lab หรือ เทคโนโลยีที่จับต้องได้อย่างชัดเจนมากขึ้น

ภาคผนวก

8. แบบตอบรับการเป็นอาจารย์พิเศษ

แบบตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566
และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566

ข้าพเจ้า ศาสตราจารย์ ดร. วีรกร อ่องสกุล

ตำแหน่ง ศาสตราจารย์

สังกัดหน่วยงาน / สถาบัน สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

☒ สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้☐ ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

ลงชื่อ W. Virakorn

(ศาสตราจารย์ ดร. วีรกร อ่องสกุล)

/ กันยายน / 2565

หมายเหตุ : โปรดส่งใบตอบรับนี้พร้อมด้วยประวัติของท่าน (CV) ไปยัง งานบริการการศึกษา

วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสารสนเทศเทคโนโลยี ภายในวันที่ 16 กันยายน 2565

E-mail: sgtech@nu.ac.th โทรศัพท์ 055-963180 ถึง 3182

แบบตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารตกรรตเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566
และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสารตกรรตเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566

ข้าพเจ้า รศ.ดร. นพพร สิงห์ทอง
ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาสารตกรรตเทคโนโลยี
สังกัดหน่วยงาน / สถาบัน วิทยาลัยสารตกรรตเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิราวุธ
.....



สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้



ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

ลงชื่อ

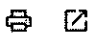
(รศ.ดร. นพพร สิงห์ทอง)

15 / 12 / 65

หมายเหตุ : โปรดส่งใบตอบรับนี้พร้อมด้วยประวัติของท่าน (CV) ไปยัง งานบริการการศึกษา
วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสารตกรรตเทคโนโลยี ภายในวันที่ 16 กันยายน 2565

E-mail: sgtech@nu.ac.th โทรศัพท์ 055-963180 ถึง 3182

Re: ขอเรียนเชิญเป็นอาจารย์พิเศษหลักสูตรป.โท และ ป.เอก สาขา Smart Grid Technology >



boonyang.p via nu365.onmicrosoft.com
to sgtech, nipon, me, Yodthong ▾

Thu, Sep 29, 7:29 PM (14 hours ago)



🌐 Thai ▾ > English ▾ [Translate message](#)

Turn off for: Thai ✕

สวัสดีครับ

ขออนุญาตตอบด้วยอีเมลนี้ครับ
ด้วยความยินดีครับ

อ.บุญยัง

Assoc. Prof. Dr.-Ing. Boonyang Plangklang
Department of Electrical Engineering
Faculty of Engineering,
Rajamangala University of Technology,
Klong 6, Thanyaburi,
Pathum Thani. Thailand 12110

แบบตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566
และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566

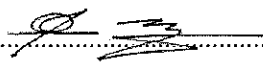
ข้าพเจ้า รองศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ นุชประยูร

ตำแหน่ง อาจารย์

สังกัดหน่วยงาน / สถาบัน ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

☒ สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

☐ ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

ลงชื่อ 

(..... สมบูรณ์ นุชประยูร)

..... 14 / กันยายน / 2565

หมายเหตุ : โปรดส่งใบตอบรับนี้พร้อมด้วยประวัติของท่าน (CV) ไปยัง งานบริการการศึกษา

วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสารสนเทศเทคโนโลยี ภายในวันที่ 16 กันยายน 2565

E-mail: sgtech@nu.ac.th โทรศัพท์ 055-963180 ถึง 3182

แบบตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารตกริตเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566

และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสารตกริตเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566

ข้าพเจ้า นายสมพร สิริสำราญกุลตำแหน่ง รองคณบดีบริหารสังกัดหน่วยงาน / สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้



ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

ลงชื่อ นายสมพร สิริสำราญกุล(รศ.ดร.สมพร สิริสำราญกุล)16 / 11 / 2565

หมายเหตุ : โปรดส่งใบตอบรับนี้พร้อมด้วยประวัติของท่าน (CV) ไปยัง งานบริการการศึกษา

วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสารตกริตเทคโนโลยี ภายในวันที่ 16 กันยายน 2565

E-mail: sgtech@nu.ac.th โทรศัพท์ 055-963180 ถึง 3182

แบบตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสมรรถกฤตเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566

และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสมรรถกฤตเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566

ข้าพเจ้า นางนิตน์ วรพนพิพัฒน์

ตำแหน่ง รองผู้ช่วยฯ 180/พลัน

สังกัดหน่วยงาน / สถาบัน กรไฟฟ้าพลังน้ำแม่ปรงหลวง

- ☒ สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้
- ☐ ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

ลงชื่อ [Signature]

(นายนิทัศน์ วรพนพิพัฒน์)

3 / ม.ค. / 65

หมายเหตุ : โปรดส่งใบตอบรับนี้พร้อมด้วยประวัติของท่าน (CV) ไปยัง งานบริการการศึกษา
วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมรรถกฤตเทคโนโลยี ภายในวันที่ 16 กันยายน 2565
E-mail: sgtech@nu.ac.th โทรศัพท์ 055-963180 ถึง 3182

แบบตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสมรรถกฤตเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566

และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสมรรถกฤตเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566

ข้าพเจ้า ดร. กรรชิต งามแสนโรจน์

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์

สังกัดหน่วยงาน / สถาบัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

☒ สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

☐ ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

ลงชื่อ ดร. กรรชิต งามแสนโรจน์

(.....)

๗๕ / ก.๖. / ๖๕

หมายเหตุ : โปรดส่งใบตอบรับนี้พร้อมด้วยประวัติของท่าน (CV) ไปยัง งานบริการการศึกษา

วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมรรถกฤตเทคโนโลยี ภายในวันที่ 16 กันยายน 2565

E-mail: sgtech@nu.ac.th โทรศัพท์ 055-963180 ถึง 3182

แบบตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566
และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566

ข้าพเจ้า นายจักรเพชร มัทราช

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกอง

สังกัดหน่วยงาน / สถาบัน การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค



สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้



ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

ลงชื่อ M. Amkphed.

(..... นายจักรเพชร มัทราช)

..... 14 / ก.ย. / 2565

หมายเหตุ : โปรดส่งใบตอบรับนี้พร้อมด้วยประวัติของท่าน (CV) ไปยัง งานบริการการศึกษา

วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมาร์ตกริดเทคโนโลยี ภายในวันที่ 16 กันยายน 2565

E-mail: sgtech@nu.ac.th โทรศัพท์ 055-963180 ถึง 3182

แบบตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารัตถการเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566
และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสารัตถการเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566

ข้าพเจ้า จิรพร หงษ์ไผ่

ตำแหน่ง System Engineer

สังกัดหน่วยงาน / สถาบัน Alstom Thailand

☒ สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

☐ ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

ลงชื่อ Jiraporn P.

(จิรพร หงษ์ไผ่)

7 / ธ.ค. / 2565

หมายเหตุ : โปรดส่งใบตอบรับนี้พร้อมด้วยประวัติของท่าน (CV) ไปยัง งานบริการการศึกษา
วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสารัตถการเทคโนโลยี ภายในวันที่ 15 ธันวาคม 2565
E-mail: sgtech@nu.ac.th โทรศัพท์ 055-963180 ถึง 3182

แบบตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566

และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566

ข้าพเจ้า ดร. กะมลลักษ์ ศรีประเทวตำแหน่ง ผศ.ดร.สังกัดหน่วยงาน / สถาบัน ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์
แนว ๕๒☒ สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้☐ ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้ลงชื่อ [ลายเซ็น]
(กมลลักษ์ ศรีประเทว)
15 / ก.ย. / 2565

หมายเหตุ : โปรดส่งใบตอบรับนี้พร้อมด้วยประวัติของท่าน (CV) ไปยัง งานบริการการศึกษา

วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสารสนเทศเทคโนโลยี ภายในวันที่ 16 กันยายน 2565

E-mail: sgtech@nu.ac.th โทรศัพท์ 055-963180 ถึง 3182

แบบตอบรับเป็นอาจารย์พิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสมรรถกฤตเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566
และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสมรรถกฤตเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566

ข้าพเจ้า นาย นวงศ์ ชลคุป

ตำแหน่งผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยพลังงานคาร์บอนต่ำ

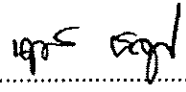
สังกัดหน่วยงาน / สถาบัน ศูนย์เทคโนโลยีพลังงานแห่งชาติ (ENTEC) / สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช)



สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้



ไม่สามารถเป็นอาจารย์พิเศษได้

ลงชื่อ 

(..... นวงศ์ ชลคุป)

..... 14 / กันยายน / 2565

หมายเหตุ : โปรดส่งใบตอบรับนี้พร้อมด้วยประวัติของท่าน (CV) ไปยัง งานบริการการศึกษา

วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมรรถกฤตเทคโนโลยี ภายในวันที่ 16 กันยายน 2565

E-mail: sgtech@nu.ac.th โทรศัพท์ 055-963180 ถึง 3182



Prapita Thanarak <prapitat@nu.ac.th>

Re: Invitation to the Honorable Lecturer of Smart Grid Technology Curriculum and RAST Editorial Team

Johannes Gulden <johannes.gulden@hochschule-stralsund.de>
To: prapita thanarak <prapitat@nu.ac.th>

Sun, Dec 11, 2022 at 7:36 PM

You don't often get email from johannes.gulden@hochschule-stralsund.de. Learn why this is important

Dear Prapita,

good to hear from you.

I am honored that you thought of me, when revising your programs. After some thought I came to the conclusion that I would be happy to support you. Of course we will have to discuss the details, but the international know how transfer is so very much important. Also I think it will help your program if you have international lecturers.

I am also willing to support your journal. Please find attached short CV, which only touches the most important academic steps. If you need a more in depth CV please feel free to contact me, I can fill pages with conference talks, publications, international teaching experience and consulting jobs.

I hope to see you soon.

With best regards

Johannes Gulden

Am 06.12.2022 um 08:49 schrieb prapita thanarak:

Dear Prof. Dr. Johannes,

We are pleased to let you know that the Master's and Doctoral Programs in Smart Grid Technology, which were offered for five years, are now being revised. The enclosed file has a brief curriculum for both programs, and we would like to invite you to serve as our honor lecturer for both. We really hope that you would give this invitation some thought and let us know as soon as possible so that we may make the appropriate arrangements.

Another goal is to create the Journal of Renewable Energy and Smart Grid Technology (RAST), which is described in more depth at the following URL: <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/RAST/index>

You have our sincere invitation to join our editorial board.

We look forward to seeing you soon and receiving your updated CV.

best wishes

Prapita

+++++

Assoc. Prof. Dr. Prapita Thanarak
Deputy Director of International Affairs
School of Renewable Energy and Smart Grid Technology (SGtech)



Prapita Thanarak <prapitat@nu.ac.th>

Antw: Invitation to the Honorable Lecturer of Smart Grid Technology Curriculum

Ingo Stadler <ingo.stadler@th-koeln.de>
To: prapita thanarak <prapitat@nu.ac.th>

Mon, Dec 19, 2022 at 4:06 PM

Dear Prapita,

I think then it is no problem to agree.

Best regards
Ingo

Prof. Dr. habil. Ingo Stadler
Cologne Institute for Renewable Energy CIRE

Have a look at my youtube channel:
<https://www.youtube.com/channel/UCmj70E5V8y61YZkePVYgOIQ>

T: +49 221-8275-2214
E: ingo.stadler@th-koeln.de

Technische Hochschule Köln
University of Applied Sciences
Betzdorferstr. 2
50679 Köln Germany
Room: ZO-9-13

www.th-koeln.de

>>> Prapita Thanarak <prapitat@nu.ac.th> 13.12.22 7.25 Uhr >>>
Dear Ingo,

Thank you for your feedback. There are two missions for that we need your help.

First, the honorable lecturer for the Smart Grid Technology program, where you are already giving a special lecture sometimes to the students.

Second, we are now developing the Journal of Renewable Energy and Smart Grid Technology, we are glad to have you on our board. To have your suggestions on how to make the journal to be international standard. Also, please let me know if you have any research articles you want to publish.

Best regards,
Prapita

On Mon, Dec 12, 2022 at 7:01 PM Ingo Stadler <ingo.stadler@th-koeln.de> wrote:
Dear Prapita,

thank you very much. But I did not understand what you are expecting me to do and when?

Best regards
Ingo

>>> prapita thanarak <prapitat@nu.ac.th> 06.12.22 8.42 Uhr >>>

Dear Prof. Dr. Ingo Stadler,

We are pleased to let you know that the Master's and Doctoral Programs in Smart Grid Technology, which were offered for five years, are now being revised. The enclosed file has a brief curriculum for both programs, and we would like to invite you to serve as our honor lecturer for both. We really hope that you would give this invitation some thought and let us know as soon as possible so that we may make the appropriate arrangements.

We look forward to seeing you soon and receiving your updated CV.

best wishes

Prapita

+++++

Assoc. Prof. Dr. Prapita Thanarak
Deputy Director of International Affairs
School of Renewable Energy and Smart Grid Technology (SGtech)
Naresuan University
Phitsanulok 65000
Thailand
Mobile: +66-9-1028-4049
Phone/Fax. +66-5596-3182
E-mail: prapitat@nu.ac.th, prapita@gmail.com
<http://www.sgtech.nu.ac.th>



Prapita Thanarak <prapitat@nu.ac.th>

Re: Invitation to the Honorable Lecturer of Smart Grid Technology Curriculum and RAST Editorial Team

4 messages

Sarat Kumar Sahoo <sksahoo.ee@pmec.ac.in>
To: prapita thanarak <prapitat@nu.ac.th>

Tue, Dec 6, 2022 at 5:31 PM

You don't often get email from sksahoo.ee@pmec.ac.in. Learn why this is important

Dear Professor Prapita Thanarak

Hope everything is well at your end. I am excited to visit your campus again. Please let me know the number of days for the honor lectures and which month is comfortable for you. As I am working in a state government college, I need prior approval for the same.

My detailed CV will be sent within two days, as I have to update it. You can recommend my name in the Editorial board.

Warm regards

Prof. (Dr.) Sarat Kumar Sahoo

C. Engg, SMIEEE, FIETE, FIE, CMI L-5 Certificate in Management and Leadership
PIC Academic

Department of Electrical Engineering

Parala Maharaja Engineering College

A Govt. Engineering College

Berhampur, Odisha, INDIA, PIN-761003

Email ID: sarata1@rediffmail.com, sksahoo.ee@pmec.ac.in

It is generally believed that it is the students who derive benefit by working under the guidance of a professor. In reality, the professor benefits equally by his association with gifted students working under him.

C. V. Raman

On Tue, Dec 6, 2022 at 1:31 PM prapita thanarak <prapitat@nu.ac.th> wrote:

Dear Prof. Dr. Sarat Kumar Sahoo,

We are pleased to let you know that the Master's and Doctoral Programs in Smart Grid Technology, which were offered for five years, are now being revised. The enclosed file has a brief curriculum for both programs, and we would like to invite you to serve as our honor lecturer for both. We really hope that you would give this invitation some thought and let us know as soon as possible so that we may make the appropriate arrangements.

Another goal is to create the Journal of Renewable Energy and Smart Grid Technology (RAST), which is described in more depth at the following URL: <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/RAST/index>

You have our sincere invitation to join our editorial board.

We look forward to seeing you soon and receiving your updated CV.

best wishes

Prapita

+++++

Assoc. Prof. Dr. Prapita Thanarak
Deputy Director of International Affairs
School of Renewable Energy and Smart Grid Technology (SGtech)
Naresuan University
Phitsanulok 65000
Thailand
Mobile: +66-9-1028-4049
Phone/Fax: +66-5596-3182
E-mail: prapitat@nu.ac.th, prapita@gmail.com
<http://www.sgtech.nu.ac.th>

Sarat Kumar Sahoo <sksahoo.ee@pmec.ac.in>
To: prapita thanarak <prapitat@nu.ac.th>

Wed, Dec 7, 2022 at 12:38 PM

Dear Professor

Thank you very much for your kind reply. If it is online , there is no issue at all.

Warm Regards

Prof. (Dr.) Sarat Kumar Sahoo
C. Engg, SMIEEE, FIETE, FIE, CMI L-5 Certificate in Management and Leadership
PIC Academic
Department of Electrical Engineering
Parala Maharaja Engineering College
A Govt. Engineering College
Berhampur, Odisha, INDIA, PIN-761003
Email ID: sarata1@rediffmail.com, sksahoo.ee@pmec.ac.in

It is generally believed that it is the students who derive benefit by working under the guidance of a professor. In reality, the professor benefits equally by his association with gifted students working under him.

C. V. Raman

On Wed, Dec 7, 2022 at 8:11 AM prapita thanarak <prapitat@nu.ac.th> wrote:

Dear Prof. Sahoo,

Thank you so much for your prompt reply. We really appreciated your acceptance.
Well, for the honor lecture, we can conduct online classes, similar seminars, and the dissertation examination. If we have onsite activities, we will inform you earlier to get your organization's approval.

Best regards,
Prapita

+++++

รศ.ดร.ประพิศ ธานีรักษ์
รองผู้อำนวยการฝ่ายกิจการต่างประเทศ
วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสวัสดิกฤตเทคโนโลยี



Prapita Thanarak <prapitat@nu.ac.th>

Re: Invitation to the Honorable Lecturer of Smart Grid Technology Curriculum and RAST Editorial Team

Thomas Luschtinetz <Thomas.Luschtinetz@hochschule-stralsund.de>

Wed, Jan 11, 2023 at 3:34 AM

Reply-To: "Thomas.Luschtinetz@Hochschule-Stralsund.de" <Thomas.Luschtinetz@hochschule-stralsund.de>

To: prapita thanarak <prapitat@nu.ac.th>

You don't often get email from thomas.luschtinetz@hochschule-stralsund.de. [Learn why this is important](#)

Dear Prof. Dr. Prapita Thanarak,

I am pleased that you have appointed me as an honor lecturer for your master's and doctoral programs in Smart Grid Technology.

I gladly accept your invitation and look forward to further cooperation with you.

I am also pleased about your invitation to join the editorial board of the Journal of Renewable Energy and Smart Grid Technology (RAST). I am happy to assist you in the editorial board as part of my expertise. To prepare the necessary steps on your part in both activities, I attach my updated CV. Please inform me, if you need a special version of the CV or other additional information / certificates.

Best regards

Thomas Luschtinetz

Am 06.12.2022 um 08:48 schrieb prapita thanarak:

Dear Prof. Dr.-Ing. Thomas Luschtinetz,

We are pleased to let you know that the Master's and Doctoral Programs in Smart Grid Technology, which were offered for five years, are now being revised. The enclosed file has a brief curriculum for both programs, and we would like to invite you to serve as our honor lecturer for both. We really hope that you would give this invitation some thought and let us know as soon as possible so that we may make the appropriate arrangements.

Another goal is to create the Journal of Renewable Energy and Smart Grid Technology (RAST), which is described in more depth at the following URL: <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/RAST/index>

You have our sincere invitation to join our editorial board.

We look forward to seeing you soon and receiving your updated CV.

best wishes

Prapita

+++++

Assoc. Prof. Dr. Prapita Thanarak

Deputy Director of International Affairs

School of Renewable Energy and Smart Grid Technology (SGtech)

Naresuan University

Phitsanulok 65000

Thailand

Mobile: +66-9-1028-4049

Phone/Fax. +66-5596-3182

183

E-mail: prapitat@nu.ac.th, prapita@gmail.com

<http://www.sgtech.nu.ac.th>

--

Prof. Dr.-Ing. Thomas Luschtinetz
Institut für Regenerative EnergieSysteme IRES /
WTI e.V. - Wasserstoff / BZ / Elektromobilität in M-V
Hochschule Stralsund /Fakultät Elektrotechnik und Informatik
[Zur Schwedenschanze 15, 18435 Stralsund](#)

Fon: + 49 3831 456 583 Mobil: + 49 178 210 3724 Fax: + 49 3831 456 687

E-Mail: Thomas.Luschtinetz@Hochschule-Stralsund.de



2022_CV_Prof Th Luschtinetz Univ Stralsund Germany.pdf

78K



งานพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
รับที่ ๐๖๐๐๑๓
วันที่ 3 ก.พ. 2566
08.30 น.

กองกลาง สำนักงานอธิการบดี
รับที่ 202078
วันที่ - 6 ก.พ. 2566
เวลา 11.00 น.

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมาร์ตกริดเทคโนโลยี งานบริการการศึกษา โทร.3181

ที่ อว 0603.23.01(4)/ 094

วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2566

เรื่อง ขอเสนอหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

① เรียน อธิการบดี

ตามที่ วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมาร์ตกริดเทคโนโลยี ได้ดำเนินการจัดให้มีการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2561 และได้ครบวงรอบการปรับปรุงหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2558 เพื่อใช้ในปีการศึกษา 2566 นั้น

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ในการนี้ วิทยาลัยพลังงานทดแทนฯ จึงใคร่ขอส่งหลักสูตรจำนวน 2 หลักสูตร เพื่อเข้าสู่กระบวนการพิจารณาต่อที่ประชุมคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยในลำดับต่อไป รายการดังนี้

1. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566
2. หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ เกตุจ้อย)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมาร์ตกริดเทคโนโลยี

๒) เรียง อธิการบดี

วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมาร์ตกริดเทคโนโลยี ขอ
ความเห็นชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริด
เทคโนโลยี และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริด
เทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566 รายละเอียดดังเอกสารแนบ

งานพัฒนาหลักสูตร กองบริการการศึกษา ตรวจสอบแล้ว
เห็นควรมอบวิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมาร์ตกริดเทคโนโลยี
ดำเนินการปรับแก้ไขก่อนนำเสนอที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ
สภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย ตามลำดับ

(นางสาวนารีกันต์ ขาญณรงค์)

นักวิชาการศึกษา

3 กุมภาพันธ์ 2566

ต. ก.พ. ๒๕๖๖

ก.พ.
3 ก.พ. ๒๕๖๖

- ทนท

- คัด ทนท ๒๕๖๐

ก.พ.

6 ก.พ. ๒๕๖๖

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิมณา พัดเกตุ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

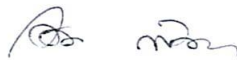
ระเบียบวาระที่ 5.1.1 การพิจารณาขอความเห็นชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสารัตถกริดเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566
ของวิทยาลัยพลังงานทดแทนและสารัตถกริดเทคโนโลยี

นำเสนอที่ประชุม คณะกรรมการสภาวิชาการ
ครั้งที่ 4/2566 เมื่อวันที่ 4 เมษายน 2566

มติที่ประชุม

ที่ประชุมพิจารณาแล้วมีมติ ดังนี้

เห็นชอบนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร-
มหาบัณฑิต สาขาวิชาสารัตถกริดเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566 ของวิทยาลัยพลังงานทดแทนและ
สารัตถกริดเทคโนโลยี



(รองศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา พัดเกตุ)

กรรมการและเลขานุการสภาวิชาการ

ระเบียบวาระที่ ๓.๖ พิจารณาการขอเสนอหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ของวิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมาร์ตกริดเทคโนโลยี

เสนอที่ประชุม คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย
วาระพิเศษ เมื่อวันที่ ๑๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

- มติ** ๑. ที่ประชุมฯ มีมติเห็นชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖ ตามที่วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมาร์ตกริดเทคโนโลยี เสนอ โดยให้ปรับแก้ไข ตามข้อเสนอแนะ/ข้อสังเกต ของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ดังนี้
- หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖
- ๑) หน้า ๖ รูปที่ ๑ ปรับแก้คำในรูป เป็น “PLOs” เพื่อให้ตรงกัน
 - ๒) หน้า ๑๐ หัวข้อ ๒.๒ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ให้ระบุ มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และอาจเพิ่มเติมคุณสมบัติพิเศษอื่น ๆ ตามที่หลักสูตรต้องการโดยแยกเป็นรายข้อ
 - ๓) หน้า ๑๖ มีข้อสังเกตเกี่ยวกับ จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาวิทยานิพนธ์ ๑ - ๓ แตกต่างจากรายวิชาวิทยานิพนธ์ตัวกลาง (หลักสูตรใช้ ๓ ๖ และ ๙ หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ตัวกลางกำหนด ๓ ๓ และ ๖ หน่วยกิต) แต่คำอธิบายรายวิชาไม่แตกต่าง (หน้า ๓๓ - ๓๔) ให้ปรับแก้โดยใช้วิทยานิพนธ์ตัวกลางและปรับเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาให้ครบตามเกณฑ์
 - ๔) หน้า ๔๕ ปรับแก้ชื่อรายวิชาวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้อง เช่น วิทยานิพนธ์ ๑ แผน ๑ ว. ๒ เป็นต้น
 - ๕) หน้า ๖๓ หัวข้อที่ ๗ ตารางตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ข้อ ๑๐ ให้เลือกดำเนินการทุกปี
 - ๖) ผลงานทางวิชาการของ รศ.ดร.ประพิธาร์ ดร.พัชรินทร์ ดร.วิสุทธิ์ ให้แสดงผลงานที่เป็นภาษาไทยก่อนผลงานที่เป็นภาษาอังกฤษ
 - ๗) พิจารณาคัดผลงานทางวิชาการของ ดร.อัญชิษฐา ชั้นที่ ๑ ออก เนื่องจากไม่เป็นไปตามเกณฑ์ กพอ. เกี่ยวกับ proceedings แต่เนื่องจากเป็นอาจารย์บรรจุใหม่จึงสามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรได้
 - ๘) ปรับแก้ไขการจัดรูปแบบการเขียนอ้างอิงผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ถูกต้องตามรูปแบบ APA

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสมรรถกิริตเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖

- ๑) หน้า ๖ รูปที่ ๑ ปรับแก้คำในรูป เป็น “PLOs” เพื่อให้ตรงกัน
- ๒) หน้า ๑๐ หัวข้อ ๒.๒ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ให้ระบุ มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และอาจเพิ่มเติมคุณสมบัติพิเศษอื่น ๆ ตามที่หลักสูตรต้องการโดยแยกเป็นรายชื่อ
- ๓) หน้า ๑๘ รายวิชา ๘๕๓๖๐๓ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสมรรถกิริต
ดูจากคำอธิบายรายวิชาตรงกับวิชา ๘๕๓๕๐๖ ของหลักสูตร ป.โท แนะนำให้เปลี่ยน ๒.๒
เรียนวิชา ๘๕๓๕๐๖ และตัดรายวิชา ๘๕๓๖๐๓ ออกจากหลักสูตร เนื่องจากเนื้อหาซ้ำซ้อนกัน
- ๔) หน้า ๑๐๑ - ๑๔๑ ปรับแก้ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรเหมือนหลักสูตร ป.โท
- ๕) ปรับแก้ไขการจัดรูปแบบการเขียนอ้างอิงผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรให้
ถูกต้องตามรูปแบบ APA

๒. มอบงานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย และวิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมรรถกิริตเทคโนโลยี
ดำเนินการต่อไป

NS TS

(รองศาสตราจารย์ ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์)

ประธานคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

ระเบียบวาระที่ 5.1.21 การพิจารณาขอความเห็นชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2566
ของวิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมาร์ตกริดเทคโนโลยี

นำเสนอที่ประชุม คณะกรรมการวิชาการ
ครั้งที่ 2/2566 เมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2566

มติที่ประชุม

ที่ประชุมพิจารณาแล้วมีมติ ดังนี้

เห็นชอบหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี หลักสูตรปรับปรุง
พ.ศ.2566 ของวิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมาร์ตกริดเทคโนโลยี และปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของ
คณะกรรมการวิชาการ ดังนี้

1. หน้า 5 หมวดที่ 1 ข้อ 9.3 ความเกี่ยวข้องกับ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และปรัชญาการศึกษา
ของสถาบัน ปรับการเขียนข้อความให้มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน

2. หน้า 6 หมวดที่ 2 ข้อ 1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ในย่อหน้าแรกให้เพิ่ม
รายละเอียดหรือกระบวนการกำหนด PLOs ว่าคณะ/วิทยาลัยได้มาจากการรวบรวมและวิเคราะห์
ความต้องการที่สำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรอย่างไรบ้าง

3. หน้า 6 ข้อ 1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) ให้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของ
แผน 1 ว 1 และแผน 2 แบบวิชาชีพ แยกออกจากกันให้ชัดเจน

4. หน้า 10 ข้อ 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ขอให้เพิ่มเติมข้อความ ดังนี้

แผน 1 แบบ ว 2

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า ในสาขาวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์
ประยุกต์ หรือวิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวง อว. รับรอง

แผน 2 แบบวิชาชีพ

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีประสบการณ์ทำงานด้านพลังงาน
ไฟฟ้าสื่อสารไม่ต่ำกว่า 2 ปี หรือสาขาที่เกี่ยวข้องจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวง อว. รับรอง

5. หน้า 24-39 ตรวจสอบการเขียนคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ ให้ใช้เครื่องหมาย ; เพื่อแบ่ง
ข้อความให้ถูกต้อง

6. หน้า 39 ปรับคำอธิบายรายวิชาวิทยานิพนธ์ใหม่ โดยอ้างอิงจากคำอธิบายรายวิชา
วิทยานิพนธ์ตัวกลาง

7. หน้า 49 หมวดที่ 4 ให้กำหนด Curriculum Mapping แผน 1 ว 1 และแผน 2 แบบวิชาชีพ
แยกออกจากกันให้ชัดเจน

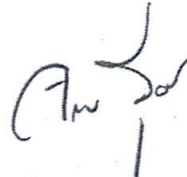
8. หน้า 53 ตารางกลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของ
หลักสูตรในแต่ละด้าน ให้แยกตารางตามแผน 1 ว 1 และแผน 2 แบบวิชาชีพ ออกจากกัน และกำหนด
รายละเอียดในตารางให้ชัดเจนว่า PLOs อยู่ในผลการเรียนรู้ด้านใด คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรม
หรือด้านลักษณะบุคคล

9. หน้า 58 หมวดที่ 6 ข้อ 1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ ให้อธิบายว่าหลักสูตรมีระบบ กลไก กลยุทธ์ หรือการดำเนินการอย่างไร เพื่อเป็นการประกันว่าผู้เรียนจะบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โดยให้ยกเลิก ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามระบบ TQF เดิม

10. ภาคผนวก ผลสำรวจจากการรับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร ให้จัดทำในลักษณะบทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary) สรุปประเด็น การกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ ชัดเจน วิธีการเก็บข้อมูลในแต่ละกลุ่มทำอย่างไร การสรุปข้อมูลที่ได้จากแต่ละกลุ่ม การสรุปประเด็นที่เหมือนกัน ของแต่ละกลุ่มและเชื่อมโยงกับ PLOs และการออกแบบโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา

11. ตรวจสอบความถูกต้องของคำภูมิิต และรูปแบบการพิมพ์ให้ถูกต้อง

12. เมื่อคณะปรับแก้ไขเรียบร้อยแล้ว นำเสนอที่ประชุมคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย สภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัยพิจารณาตามลำดับต่อไป



(นางสาวจรรยาพร สุดสวสดี)
ผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา

แบบรับรองการตรวจสอบความถูกต้องและการครบถ้วนของเนื้อหา
ในการใช้ภาษาอังกฤษของหลักสูตร(มคอ.2)

ข้าพเจ้า ผศ.สุริจัน รัตนนิลธรรมา ขอรับรองว่าหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง/ใหม่ พ.ศ. 2566 คณะ/วิทยาลัย พลังงานทดแทน
ได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของเนื้อหาในภาษาอังกฤษของหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว

- ☐ ถูกต้อง ไม่มีแก้ไข
☒ ไม่ถูกต้อง มีปรับแก้ไข รายละเอียดดังนี้

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า
น.12 - "Power Electronics" มีข้อบกพร่องและนูนน้อม / น.13 - รูปแบบการใช้เครื่องมือในตู้-เคเบิลใช้เรขาคณิต
น.15 - การใช้โอกนและนูนน้อม, รูปแบบการใช้เครื่องมือในตู้-เคเบิลใช้เรขาคณิต / น.16 - รูปแบบการใช้เครื่องมือในตู้-เคเบิล
น.21 - ตารางวงจร / น.22-25 - รูปแบบการใช้เครื่องมือในตู้-เคเบิล / น.26 - มีคำอธิบายภาษาอังกฤษที่สอดคล้องกับสาขาวิชา
ทำเนียบ / น.27 - รูปแบบการใช้เครื่องมือในตู้-เคเบิล, และลำดับขั้นตอน / น.28 - รูปแบบการใช้เครื่องมือในตู้-เคเบิล,
ข้อ "01" 000 / น.29 - รูปแบบการใช้เครื่องมือในตู้-เคเบิล, และประวัติของ "IT" / น.30 - รูปแบบการใช้เครื่องมือในตู้-เคเบิล, รูป
รูปวงจร / น.32-33 - ตารางและขั้นตอน, ขั้นตอนการปฏิบัติงาน / น.34 - นิยามการรับใช้สาขาวิชา / น.35 - รูปแบบ
การใช้เครื่องมือในตู้-เคเบิล

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา วิศวกรรมไฟฟ้า
น.22 - ตารางวงจร / น.23 - รูปแบบการใช้เครื่องมือในตู้-เคเบิล, รูปแบบการใช้เครื่องมือในตู้-เคเบิล / น.25 - รูปแบบการใช้เครื่องมือในตู้-เคเบิล
รูปแบบโอกน-นูนน้อม / น.26-27 - รูปแบบการใช้เครื่องมือในตู้-เคเบิล, รูปแบบการใช้เครื่องมือในตู้-เคเบิล / น.28-29 - รูปแบบการใช้เครื่องมือในตู้-เคเบิล
รูปแบบการปฏิบัติงาน / น.30-31 - นิยามการรับใช้สาขาวิชา / น.51 - รูปแบบการใช้เครื่องมือในตู้-เคเบิล / น.52-53 - รูปแบบ
การใช้เครื่องมือในตู้-เคเบิล

ลงชื่อผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาอังกฤษ

(สุริจัน รัตนนิลธรรมา)

วันที่ 6 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566