

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 31 ธันวาคม 2563
ตามรหัสหลักสูตร 25610206000037



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสารัตถกริดเทคโนโลยี
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561

วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสารัตถกริดเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อนามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา ในการวางแผนหลักสูตร	4
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	4
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	4
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของสถาบัน	5
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	5
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร	
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
1.1 ปรัชญาของหลักสูตร	6
1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
2. แผนการพัฒนาปรับปรุง	6

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	9
1. ระบบการจัดการศึกษา	9
2. การดำเนินการหลักสูตร	9
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	12
3.1 หลักสูตร	12
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	12
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	12
3.1.3 รายวิชา	12
3.1.4 แผนการศึกษา	16
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	20
3.1.6 ความหมายของเลขรหัสรายวิชา	29
3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์	30
3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	30
3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร	31
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	35
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์	35
 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	 37
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	37
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	38
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	42
 หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	 44
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	44
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	44
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	45

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	46
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	46
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	46
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	47
1. การกำกับมาตรฐาน	47
2. บัณฑิต	47
3. นิสิต	47
4. คณาจารย์	48
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	48
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	49
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	50
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	53
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	53
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	53
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	53
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	53
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร
ภาคผนวก ข	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ
ภาคผนวก ค	สรุปผลการวิพากษ์จากคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
ภาคผนวก ง	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559
ภาคผนวก จ	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 3 พ.ศ.2561
ภาคผนวก ฉ	โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยนเรศวร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมาร์ตกริดเทคโนโลยี

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

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

2. ชื่อปริญญา

ชื่อปริญญา (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สมาร์ตกริดเทคโนโลยี)
ชื่อปริญญา (ภาษาอังกฤษ) : Master of Science (Smart Grid Technology)

อักษรย่อปริญญา

อักษรย่อปริญญา (ภาษาไทย) : วท.ม. (สมาร์ตกริดเทคโนโลยี)
อักษรย่อปริญญา (ภาษาอังกฤษ) : M.S. (Smart Grid Technology)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

- ไม่มี -

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
แผน ข จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับ 4 ปริญญาโท ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- (/) เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
- () เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น ชื่อสถาบัน.....ประเทศ.....
รูปแบบของการร่วม
 - () ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
 - () ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

กรณีหลักสูตรของสถาบัน

- (/) ให้ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สมาร์ตกริดเทคโนโลยี) เพียงสาขาวิชาเดียว
- () ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา

กรณีเป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

- () ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาของแต่ละสถาบัน
- () ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาร่วมกับ.....
- () ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 มีผลบังคับใช้ในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัย เห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561

- คณะกรรมการวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 17/2560 เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม 2560
- คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 9/2560 เมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน 2560
- สภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 12/2560 เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม 2560
- สภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 243 (1/2561) เมื่อวันที่ 28 มกราคม 2561

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (สัมพันธ์กับสาขาวิชา)

- 1) บุคลากรของหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การไฟฟ้านครหลวง
- 2) อาจารย์ประจำสถาบันการศึกษา
- 3) นักวิจัยประจำสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา บริษัทเอกชน
- 4) นักวิทยาศาสตร์ในกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงพลังงานและกระทรวงอื่นๆ ที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 5) ผู้ประกอบธุรกิจด้านอุตสาหกรรมพลังงาน

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน (ชม/ สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้ แล้ว
1	นายนิพนธ์ เกตุจ้อย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Dr.-Ing.	Elektrotechnik	University of Kassel	Germany	2548	9	9
			วท.ม.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2543		
			วท.บ.	ฟิสิกส์-พลังงาน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2540		
2	นางสาวประพิธรี ธนารักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	พลังงานทดแทน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2549	9	9
			วท.ม.	(หลักสูตรนานาชาติ) พลังงานทดแทน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544		
			วท.บ.	(หลักสูตรนานาชาติ) เศรษฐศาสตร์เกษตร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2541		
3	นายยอดธง เม่นสิน	อาจารย์	ปร.ด.	พลังงานและ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	ไทย	2559	9	9
			วท.ม.	สิ่งแวดล้อมชุมชน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2551		
			วท.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544		

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้ง วิทยาลัยพลังงานทดแทนและสมาร์ตกริดเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนเรศวร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การผลิตพลังงานจากแหล่งพลังงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อการลดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และส่งผลต่อการเพิ่มสัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนของประเทศ ไทยและโลกมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระบบไฟฟ้า ทั้งระบบผลิต ระบบส่ง และระบบจำหน่าย ในระยะยาวได้ เนื่องจากไม่สามารถคาดการณ์ความแน่นอนของระบบผลิต การควบคุมความผันแปร ของปริมาณการผลิต ศักยภาพการผลิตจำเพาะเจาะจงตามพื้นที่ในด้านไฟฟ้าและความตึงเครียดในระบบผลิต การบริหารจัดการ ด้านอุปสงค์และอุปทานพลังงาน ซึ่งแนวทางหนึ่งที่เป็นไปได้ในการปรับปรุงและแก้ไข ปัญหาในระบบไฟฟ้า คือการพัฒนา ระบบไฟฟ้าให้มีความชาญฉลาดหรือเรียกว่าระบบโครงข่าย “สมาร์ตกริด” (Smart Grid) จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) และโมเดลพัฒนา เศรษฐกิจ Thailand 4.0 ซึ่งเน้นการสร้างการแข่งขันทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน การเติบโตที่ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ การลด การปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อมุ่งสู่ Green Economy นอกจากนี้ยังมีแนวนโยบาย Energy 4.0 แผนพัฒนา กำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2558-2579 (PDP2015) แผนพัฒนาพลังงานทดแทนและพลังงาน ทางเลือก พ.ศ. 2558-2579 (AEDP2015) และแผนอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2558-2579 (EEP2015) เพื่อผลิต พลังงานให้มีความเหมาะสม มีประสิทธิภาพ (Energy Efficiency) มีความมั่นคงทางด้านพลังงาน (Energy Security) ก่อให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจ (Economic Development) และ แผนแม่บทการพัฒนาระบบ โครงข่ายสมาร์ตกริดของไทย พ.ศ. 2558-2579 แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้าให้เป็นระบบ โครงข่ายสมาร์ตกริดเป็นแนวทางที่สามารถแก้ไขปัญหาได้หลายๆ ปัญหาด้วยกัน รวมทั้งสามารถช่วยในการ บริหารจัดการด้านพลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นแนวทางที่ประเทศต่างๆ ทั่วโลกต่างให้ความสำคัญ ในการพัฒนา ดังนั้น การพัฒนาระบบโครงข่ายสมาร์ตกริดของประเทศไทย จึงเป็นเรื่องที่มีความจำเป็นต่อการ พัฒนาด้านพลังงานในระยะยาวของประเทศ จากสถานการณ์ดังกล่าว ส่งผลให้มีความต้องการบุคลากรที่มี ความรู้ ความเชี่ยวชาญและทักษะ เพื่อสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านสมาร์ตกริดและ ขับเคลื่อนการพัฒนาสมาร์ตกริดทั้งในระดับประเทศ ระดับภูมิภาคและระดับโลก

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ที่พิจารณาในการวางแผนหลักสูตรนั้น ได้คำนึงถึงพลวัตด้านสังคมในยุคพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดการเสริมสร้าง การมีส่วนร่วมของประชาชนทุกคน เนื่องจากการแก้ปัญหาการปฏิรูปและการพัฒนาประเทศในทุกๆ ด้านโดยเฉพาะด้านพลังงานไฟฟ้าซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญของประเทศในทุกๆ ระดับ จะสำเร็จหรือเห็นผลเป็น รูปธรรมได้ด้วยความร่วมมือร่วมใจและการมีส่วนร่วมระหว่างประชาชน เจ้าหน้าที่รัฐ และรัฐบาล การส่งเสริมคุณภาพชีวิตของคนไทย ก่อให้เกิดความหลากหลายทางวัฒนธรรม ส่งผลให้ค่านิยมไทยมี

การปรับเปลี่ยน จึงจำเป็นต้องเสริมสร้างให้เกิดความเข้มแข็ง เพื่อธำรงภูมิปัญญาท้องถิ่นและวัฒนธรรมไทย บนความหลากหลาย การสร้างเครือข่ายและการบูรณาการศาสตร์ต่างๆอย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนาศักยภาพมนุษย์ ส่งผลให้มีความต้องการนักวิจัยด้านสมรรถกฤตเทคโนโลยีที่มีความเป็นมืออาชีพ มีความเข้าใจในผลกระทบด้านพลังงานไฟฟ้าต่อสังคมและวัฒนธรรมที่พร้อมด้วยคุณธรรม จริยธรรม ช่วยชี้แนะและขับเคลื่อนให้การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทยอย่างยั่งยืน

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรได้มีการดำเนินการให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ และการแข่งขันได้อย่างปลอดภัย มั่นคงและยั่งยืน โดยมุ่งเน้นผลิตผู้สำเร็จการศึกษาที่มีความสามารถในการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อผลิตผลงานวิจัย องค์ความรู้ด้านสมรรถกฤตเทคโนโลยี ที่ตอบสนองต่อความต้องการในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในระดับประเทศ ภูมิภาคและระดับโลกโดยมีศักยภาพในการแข่งขันระดับสากล มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีจิตสำนึกและคุณธรรม ในวิชาชีพเพื่อประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับสมรรถกฤต ทั้งนี้การพัฒนาหลักสูตรได้นำแผนแม่บทของความ ต้องการบุคลากรด้านสมรรถกฤตทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ มาเป็นองค์ประกอบในการพิจารณา พัฒนาสาระของหลักสูตร เพื่อให้ตรงความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.2.1 หลักสูตรสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่ต้องทำการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้าน สมรรถกฤตซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ และให้พอเพียงกับความต้องการในอนาคต

12.2.2 หลักสูตรมีเป้าหมายตามที่มหาวิทยาลัยนเรศวรกำหนดโดยมุ่งเน้นการสร้างบัณฑิตให้ มีงานทำ สามารถพึ่งพาตนเองได้ และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้โดยแท้จริงอย่างแพร่หลาย และสามารถ ให้บริการด้านพลังงานอนุรักษ์พลังงาน การบริหารจัดการด้านพลังงาน

12.2.3 หลักสูตรพัฒนาตามพันธกิจสถาบัน และสอดคล้องกับมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยมุ่งเน้น การวิจัย และพัฒนา โดยเฉพาะสมรรถกฤตเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง

13 ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น (ถ้ามี)

ไม่มี

13.2 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน (ถ้ามี)

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งเน้นผลิตบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถด้านสมรรถกิริยา สามารถสร้างองค์ความรู้และบูรณาการความรู้ ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสมรรถกิริยาเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ สังคมของประเทศและของโลก

1.2 ความสำคัญ

การพัฒนาให้ระบบไฟฟ้าสามารถตอบสนองต่อการทำงานได้อย่างชาญฉลาดมากขึ้น หรือมีความสามารถมากขึ้นโดยใช้ทรัพยากรที่น้อยลง มีประสิทธิภาพ มีความน่าเชื่อถือ มีความปลอดภัย มีความยั่งยืน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถทำให้เกิดขึ้นได้โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบสื่อสารสารสนเทศ ระบบเซนเซอร์ ระบบเก็บข้อมูลและเทคโนโลยีทางการควบคุมอัตโนมัติเพื่อทำให้ระบบไฟฟ้ากำลัง สามารถรับรู้ข้อมูลสถานะต่างๆ ในระบบมากขึ้นเพื่อใช้ในการตัดสินใจอย่างอัตโนมัติ ทั้งนี้ กระบวนการเหล่านี้จะต้องเกิดขึ้นทั่วทั้งระบบไฟฟ้าครอบคลุม ระบบผลิต ระบบส่ง ระบบจำหน่าย และระบบผู้ใช้ไฟฟ้า ระบบโครงข่ายสมรรถกิริยามุ่งเป้าประกอบพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีที่มีคุณสมบัติสามารถตรวจวัด รับส่ง สัญญาณข้อมูลทำงานร่วมกับอุปกรณ์และระบบไฟฟ้าอื่นๆ ได้ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีในกลุ่มต่างๆ ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ พีเพิลแวร์ เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology, ICT) เทคโนโลยีการผลิตพลังงานไฟฟ้า การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนแบบกระจายศูนย์ (Renewable Energy Distributed Generation) ระบบสะสมพลังงาน (Energy Storage System) สถานีประจุสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle Charging Station Infrastructure) การส่งจ่ายไฟฟ้า เทคโนโลยีการควบคุมโครงข่ายไฟฟ้าอัตโนมัติ เทคโนโลยีสมาร์ตมิเตอร์ (Smart Meter) การตอบสนองความต้องการไฟฟ้า (Demand Response) อัตราค่าไฟตามเวลาจริง (Real Time Pricing) เทคโนโลยีการบริหารจัดการพลังงานไฟฟ้า (Energy Management System, EMS) ได้แก่ ภายในบ้าน (Home Energy Management System, HEMS), ภายในอาคาร (Building Energy Management System, BEMS), ภายในโรงงาน (Factory Energy Management System, FEMS) และภายในชุมชน (Community Energy Management System, CEMS) เป็นต้น

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสมรรถกิริยาเทคโนโลยี เป็นหลักสูตรที่มุ่งส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้ได้อย่างเป็นระบบ เพื่อใช้ในการทำงานวิจัยและประยุกต์ใช้สมรรถกิริยาเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหาด้านพลังงานของประเทศ ภูมิภาคและของโลก

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1.3.1 เป็นผู้มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ด้านสมรรถกิริยาเทคโนโลยี สามารถบูรณาการความรู้ด้านสมรรถกิริยาเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ โดยมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาความก้าวหน้าของวิทยาการด้านสมรรถกิริยาเทคโนโลยี เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

1.3.2 เป็นผู้ที่มีความสามารถในการวิจัยและประยุกต์ใช้สมรรถกิริยาเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ

1.3.3 เป็นผู้ที่ยึดมั่นด้วยคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์และใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี มีแผนการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรที่มีรายละเอียดของแผนการพัฒนา กลยุทธ์ และตัวบ่งชี้การพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี นับจากเปิดการเรียนการสอนตามหลักสูตร ดังนี้

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. แผนการปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ	1. วัดและประเมินผลผู้เรียนโดยเน้นผลการเรียนรู้ทุกด้าน 2. การประเมินตนเองตามองค์ประกอบต่างๆ 3. ปรับปรุงและพัฒนาให้มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกำหนดทุกปีการศึกษา 4. การปรับปรุงหลักสูตรตามรายงานการประเมินตนเองและตาม QA	1. รายงานรายวิชา รายงานประจำปี และแผนการปรับปรุงพัฒนา 2. รายงานผลการประเมินตนเอง 3. รายงานผลการประเมินหลักสูตร 4. โครงการปรับปรุงหลักสูตร 5. โครงการวิพากษ์หลักสูตร
2. แผนการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการองค์ความรู้ ด้านสมาร์ตกริดเทคโนโลยีกับศาสตร์ด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้	1. จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรายวิชาที่มีเนื้อหาที่สร้างเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การบูรณาการองค์ความรู้สมาร์ตกริดเทคโนโลยีกับศาสตร์ด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้อย่างเป็นระบบ อาทิ รายวิชา 853506 สมาร์ตกริดเทคโนโลยี รายวิชา 853507 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสมาร์ตกริด และรายวิชา 853542 เศรษฐศาสตร์สมาร์ตกริด 2. จัดให้มีผู้เชี่ยวชาญในศาสตร์ด้านอื่นๆที่เกี่ยวข้องมาร่วมสอนแบบบูรณาการ	1. มคอ.3 ของรายวิชาในหลักสูตรที่มีเนื้อหาในการบูรณาการความรู้สมาร์ตกริดเทคโนโลยี 2. โครงการความร่วมมือในการสอนเป็นทีม 3. วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์
3. แผนการพัฒนาศักยภาพของนิสิต	1. สนับสนุนให้นิสิตมีผลงานตีพิมพ์ในระดับสากล 2. พัฒนาทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ภาษาอังกฤษ	1. ร้อยละของนิสิตที่มีผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติ 2. นิสิตเข้าร่วมโครงการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 3. นิสิตเข้าร่วมโครงการฝึกอบรมภาษาอังกฤษอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

4. แผนพัฒนาบุคลากร ด้านการ เรียนการสอน วิชาการและการวิจัย	1. สนับสนุนบุคลากรให้พัฒนาด้ว การเรียนการสอน 2. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนและ อาจารย์ประจำหลักสูตร พัฒนาองค์ ความรู้ ผลิตผลงานทางวิชาการ และ งานวิจัย 3. ส่งเสริมพัฒนาความก้าวหน้าใน ตำแหน่งทางวิชาการ	1. โครงการสนับสนุนให้บุคลากรได้รับ การพัฒนาด้วการเรียนการสอน 2. จำนวนโครงการและผลงานวิจัยของ อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำ หลักสูตร 3. จำนวนผลงานทางวิชาการของ อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำ หลักสูตร 4. จำนวนรายวิชาที่มีการใช้โครงการ วิจัย ในการเรียนการสอน 5. จำนวนผลงานตีพิมพ์ผลการวิจัย ของ อาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ประจำ หลักสูตร ในวารสารที่มี Impact Factor 6.จำนวนบุคลากรที่ได้รับตำแหน่งทาง วิชาการ
5. แผนการสร้างนิสิตให้มีคุณธรรม และจริยธรรม	1. จัดให้ผู้สอนในรายวิชาสัมมนาและ วิชาวิทยานิพนธ์ ให้ความรู้และให้ ผู้เรียนได้ฝึกฝนเพิ่มพูนด้วคุณธรรม และจริยธรรม	1. นิสิตสอบผ่านการเรียนในรายวิชา สัมมนา 2. นิสิตสามารถสร้างงานวิจัยได้ โดย อยู่ภายใต้หลักคุณธรรมและจริยธรรม
6. แผนการพัฒนาบุคลากร สนับสนุนการเรียนการสอน	1. สนับสนุนให้บุคลากร สนับสนุน การเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาทาง วิชาการ/วิชาชีพ เพื่อเพิ่มความ เชี่ยวชาญเฉพาะด้ว 2. สนับสนุนให้บุคลากร สนับสนุนการ เรียนการสอนร่วมงานวิจัย และ ร่วมงานบริการวิชาการแก่สังคม	1. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการ สอน ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ/ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 2. จำนวนโครงการวิจัยและจำนวน โครงการบริการวิชาการแก่สังคมที่ บุคลากร สนับสนุนการเรียนการสอนมี ส่วนร่วม

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

เป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีภาคฤดูร้อน สำหรับหลักสูตรแผน ข ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม ถึง สิงหาคม มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์/ภาคการศึกษา

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค (ในกรณีที่มีใช้ระบบทวิภาค - ระบุรายละเอียด)

- ไม่มี -

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่ เดือนสิงหาคม ถึง เดือนธันวาคม

ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่ เดือนมกราคม ถึง เดือนพฤษภาคม

ภาคการศึกษาฤดูร้อน ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม ถึง สิงหาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 คุณสมบัติทั่วไป

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาหรือประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร

2.2.2 คุณสมบัติเฉพาะสาขา

แผน ก แบบ ก 2 : ผู้สมัครต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า ในสาขาวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ หรือวิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

2. กรณีที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนดข้างต้น ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

แผน ข : ผู้สมัครต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีประสบการณ์ทำงานด้านพลังงาน ไฟฟ้า สื่อสาร ไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

2. กรณีที่ไม่เป็นไปตามที่กำหนดข้างต้น ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

-

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

-

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปี	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ปีที่ 1	5	5	5	5	5
ปีที่ 2	-	5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	5	5	5	5

2.5.1 หลักสูตรปริญญาโท แผน ข

ชั้นปี	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ปีที่ 1	15	15	15	15	15
ปีที่ 2	-	15	15	15	15
รวม	15	30	30	30	30
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	15	15	15	15

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000
แผน ก แบบ ก 2	750,000	750,000	750,000	750,000	750,000
แผน ข	2,250,000	2,250,000	2,250,000	2,250,000	2,250,000

หมายเหตุ: คัดจากค่าธรรมเนียมการศึกษาต่อปีการศึกษา ต่อคน คุณด้วย จำนวนนิสิตในปีการศึกษานั้น
ตามแผนการรับนิสิต (ค่าธรรมเนียมการศึกษา 150,000 บาท x จำนวนนิสิตรับเข้า 20 คนต่อปี)

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
1. ค่าตอบแทน	808,000	808,000	808,000	808,000	808,000
2. ใช้สอย	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000
3. วัสดุ	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
4. ครุภัณฑ์	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
รวมรายจ่ายทั้งสิ้น	1,568,000	1,568,000	1,568,000	1,568,000	1,568,000

หมายเหตุ: ค่าใช้จ่ายยังไม่ได้รวมงบประมาณการสนับสนุนการทำวิจัยของนิสิต

2.6.3 ประเมินการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตมหัณฐิต 39,200 บาทต่อคน/ต่อปี

หมายเหตุ: คิดจากรวมรายจ่ายในข้อ 2.6.2 ทั้ง 2 ปีการศึกษา เท่ากับ 3,136,000 บาท หารด้วยจำนวนนิสิตตามแผนรับนิสิตทั้ง 2 ปีการศึกษา 40 คน จะได้เท่ากับ 78,400 บาทต่อคน/ต่อหลักสูตร และคิดเป็น 39,200 บาทต่อคน/ต่อปี

2.7 ระบบการศึกษา

ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียน เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ระหว่างสถาบันการศึกษา โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนหน่วยกิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

หลักสูตรแผน ข จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร มี 2 แผนดังนี้

จัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2 และแผน ข

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

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

งานรายวิชา	จำนวนไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	จำนวน	12 หน่วยกิต
853504	แหล่งพลังงานและการจัดการพลังงาน Energy Source and Energy Management	3(2-3-5)
853505	โครงสร้างพื้นฐานและการวางแผนสำหรับสมาร์ทกริด Smart Grid Infrastructure and Planning	3(2-3-5)
853506	สมาร์ทกริดเทคโนโลยี Smart Grid Technology	3(2-3-5)
853507	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสมาร์ทกริด Information and Communication Technology for Smart Grid	3(2-3-5)

วิชาเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชา โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา จากรายวิชาดังต่อไปนี้ให้ครบ 12 หน่วยกิต		
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)
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 Electronics Converters for Renewable Energy Sources and Storages	3(2-3-5)
853531	ระบบสะสมพลังงานสำหรับสมาร์ทกริด Energy Storage System for Smart Grid	3(2-3-5)
853532	เทคโนโลยีไฮโดรเจนและเซลล์เชื้อเพลิงสำหรับสมาร์ทกริด Hydrogen and Fuel Cell Technology for Smart Grid	3(2-3-5)
853541	การบริหารธุรกิจสำหรับสมาร์ทกริด Business Management for Smart Grid	3(2-3-5)
853542	เศรษฐศาสตร์สมาร์ทกริด Smart Grid Economic	3(2-3-5)
853543	สมาร์ทกริดสำหรับโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน Smart Grid for Community Infrastructure	3(2-3-5)
853544	เทคโนโลยีสมาร์ทไมโครกริดสำหรับชุมชน Community Smart Micro Grid Technology	3(2-3-5)
853545	การกำหนดนโยบายทางเศรษฐกิจของสมาร์ทกริด Economic Policy Formulation of Smart Grid	3(2-3-5)
853546	หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับสมาร์ทกริดเทคโนโลยี Selected Topics in Smart Grid Technology	3(2-3-5)

วิทยานิพนธ์	จำนวน	12 หน่วยกิต
853591	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 1, Type A 2	3 หน่วยกิต
853592	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2	3 หน่วยกิต
853593	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2	6 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)

3.1.3.2 หลักสูตรแผน ข

งานรายวิชา	จำนวนไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	จำนวน	12 หน่วยกิต
853504	แหล่งพลังงานและการจัดการพลังงาน Energy Source and Energy Management	3(2-3-5)
853505	โครงสร้างพื้นฐานและการวางแผนสำหรับสมาร์ทกริด Smart Grid Infrastructure and Planning	3(2-3-5)
853506	สมาร์ทกริดเทคโนโลยี Smart Grid Technology	3(2-3-5)
853507	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสมาร์ทกริด Information and Communication Technology for Smart Grid	3(2-3-5)

วิชาเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต
นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชา โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา จากรายวิชาดังต่อไปนี้ให้ครบ 18 หน่วยกิต		
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)
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 Electronics Converters for Renewable Energy Sources and Storages	3(2-3-5)
853531	ระบบสะสมพลังงานสำหรับสมาร์ทกริด Energy Storage System for Smart Grid	3(2-3-5)
853532	เทคโนโลยีไฮโดรเจนและเซลล์เชื้อเพลิงสำหรับสมาร์ทกริด Hydrogen and Fuel Cell Technology for Smart Grid	3(2-3-5)
853541	การบริหารธุรกิจสำหรับสมาร์ทกริด Business Management for Smart Grid	3(2-3-5)
853542	เศรษฐศาสตร์สมาร์ทกริด Smart Grid Economic	3(2-3-5)
853543	สมาร์ทกริดสำหรับโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน Smart Grid for Community Infrastructure	3(2-3-5)
853544	เทคโนโลยีสมาร์ทไมโครกริดสำหรับชุมชน Community Smart Micro Grid Technology	3(2-3-5)
853545	การกำหนดนโยบายทางเศรษฐกิจของสมาร์ทกริด Economic Policy Formulation of Smart Grid	3(2-3-5)
853546	หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับสมาร์ทกริดเทคโนโลยี Selected Topics in Smart Grid Technology	3(2-3-5)
การค้นคว้าอิสระ จำนวน		6 หน่วยกิต
853581	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 1 Independent Study 1	2 หน่วยกิต
853582	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2 Independent Study 2	2 หน่วยกิต
853583	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3 Independent Study 3	2 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 ก แบบ ก 2

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น

853501	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Science and Technology (Non-credit)	3(3-0-6)
853504	แหล่งพลังงานและการจัดการพลังงาน Energy Source and Energy Management	3(2-3-5)
853505	โครงสร้างพื้นฐานและการวางแผนสำหรับสมาร์ทกริด Smart Grid Infrastructure and Planning	3(2-3-5)
853506	สมาร์ทกริดเทคโนโลยี Smart Grid Technology	3(2-3-5)
รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย

853507	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสมาร์ทกริด Information and Communication Technology for Smart Grid	3(2-3-5)
853xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
853502	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-3-1)
853591	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 1, Type A 2	3 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

853xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
853xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
853503	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-3-1)
853592	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2	3 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาปลาย

853xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
853593	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2	6 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

3.1.4.2 แผน ข

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

853501	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Science and Technology (Non-credit)	3(3-0-6)
853504	แหล่งพลังงานและการจัดการพลังงาน Energy Source and Energy Management	3(2-3-5)
853505	โครงสร้างพื้นฐานและการวางแผนสำหรับสมาร์ทกริด Smart Grid Infrastructure and Planning	3(2-3-5)
853506	สมาร์ทกริดเทคโนโลยี Smart Grid Technology	3(2-3-5)
รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

853507	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสมาร์ทกริด Information and Communication Technology for Smart Grid	3(2-3-5)
853xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
853502	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-3-1)
รวม		6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

853xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
853xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
รวม		6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

853xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
853581	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 1 Independent Study 1	2 หน่วยกิต
853503	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-3-1)
รวม		5 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาปลาย

853xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
853582	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2 Independent Study 2	2 หน่วยกิต
รวม		5 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาฤดูร้อน

853xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
853583	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3 Independent Study 3	2 หน่วยกิต
รวม		5 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

- | | | |
|--------|---|----------|
| 853501 | <p>ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>Research Methodology in Science and Technology</p> <p>ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปร และสมมุติฐานการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่าง และรายงานการวิจัยการ ประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และจรรยาบรรณนักวิจัยเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>Characteristics and research goals, types and research processes, variables and hypothesis, collecting data, proposal and research writing, research evaluation and its application, ethics of researcher, proper techniques of research methodology in science and technology</p> | 3(3-0-6) |
| 853502 | <p>สัมมนา 1</p> <p>Seminar 1</p> <p>เน้นให้นักศึกษารู้จักวิธีการค้นคว้า ฝึกการคิดวิเคราะห์บทความหรือผลงานวิจัย ฝึกฝนการ นำเสนอรายงาน การอภิปรายในหัวข้องานวิจัยหรือที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ของนิสิตในหัวข้อด้านสมาร์ต กริดเทคโนโลยีโดยมีเนื้อหาที่ชัดเจน</p> <p>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</p> | 1(0-3-1) |
| 853503 | <p>สัมมนา 2</p> <p>Seminar 2</p> <p>นำเสนอรายงานและอภิปรายในหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมาร์ตกริดเทคโนโลยี ในปัจจุบัน โดยมีหัวข้อเรื่องและเนื้อหาชัดเจน</p> <p>Presentation and discussion of current research topics related to smart grid technology with precise topic and content</p> | 1(0-3-1) |
| 853504 | <p>แหล่งพลังงานและการจัดการพลังงาน</p> <p>Energy Source and Energy Management</p> <p>โครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน แหล่งพลังงาน การผลิตไฟฟ้าแบบรวมศูนย์ในช่วงภาระทาง ไฟฟ้าแบบพื้นฐานระดับกลาง และช่วงสูงสุด รูปแบบการไฟฟ้าในเมือง ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม อาคารสำนักงาน และที่อยู่อาศัย การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทน อุปสงค์และอุปทานพลังงาน การตอบสนองด้านโหลด ระบบบริหารจัดการพลังงานในบ้านเรือน อาคาร โรงงานอุตสาหกรรม และชุมชน ระบบผลิตพลังงานขนาดเล็กและยานยนต์ไฟฟ้าคาร์บอนต่ำ การใช้พลังงานสุทธิเป็นศูนย์ การปล่อยคาร์บอน สุทธิเป็นศูนย์ นโยบายและการกำกับดูแลสำหรับสมาร์ตกริด</p> | 3(2-3-5) |

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

853505 **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, 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

853506 **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

- 853507 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสมาร์ทกริด 3(2-3-5)**
Information and Communication Technology for Smart Grid
 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ข้อมูลระบบไฟฟ้า โครงสร้างระบบสื่อสารพื้นฐานของ
 สมาร์ทกริด การเข้ารหัสเน็ตเวิร์ก คอมเพรสซีฟเซนซิง สถาปัตยกรรมระบบสื่อสาร การประยุกต์ใช้การสื่อสาร
 ในระบบสมาร์ทกริด ข้อมูลการสื่อสารไร้สายบนเครือข่ายที่ใช้งาน การบันทึกข้อมูลแบบอาร์เรย์และ
 การควบคุมการทำงานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การตรวจสอบการไหลของพลังงาน สถานะของการใช้ไฟฟ้าและ
 การผลิตไฟฟ้า
 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 การวิเคราะห์วงจรตรรกโดยใช้พีชคณิตบูลีน การออกแบบ
 วงจรตรรก ระบบตัวเลขและรหัสดิจิทัล วงจรนับและการประยุกต์ใช้งาน อัลกอริทึมและวงจรตรรกที่ใช้
 ดำเนินการ ดิจิตอลคอมพิวเตอร์ ไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอมพิวเตอร์ โปรแกรมประยุกต์ในการวัด
 ระบบการควบคุมเครือข่ายสมาร์ทกริด อินเทอร์เน็ต การจัดการและประเมินผลข้อมูล การแสดงผล
 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 ลำดับและความสำคัญของแหล่ง
 พลังงานผลิต ประเภทภาระทางไฟฟ้า แนวคิดด้านกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ เทคนิคการวิเคราะห์และ
 การออกแบบระบบ 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

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

เทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนในระบบสมาร์ทกริด เงื่อนไขและอัลกอริทึมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ 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

ความหมายของไมโครกริดในบริบทสมาร์ทกริด บทบาทและข้อดีของไมโครกริด สถาปัตยกรรมและส่วนประกอบของไมโครกริด การออกแบบและหาขนาดที่เหมาะสมของไมโครกริด การควบคุมการผลิตไฟฟ้าจากแหล่งผลิตแบบกระจายศูนย์และคุณภาพไฟฟ้าในไมโครกริด อัลกอริทึมและระบบจัดการการตอบสนองการใช้พลังงานไฟฟ้าในระบบสมาร์ทไมโครกริด

Microgrid definition as in smart grid context, role and advantage of microgrid, architecture and components of microgrid, microgrid design and sizing, distribution generation and power quality control in microgrid, algorithm and demand response (DR) and energy management system (EMS) for smart microgrid

- 853523 วงจรแปลงผันกำลังสำหรับสมาร์ทกริด 3(2-3-5)**
Power Electronic Converters for Smart Grid
 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการพื้นฐานของวงจรแปลงผันไฟฟ้า การสร้างสัญญาณ สวิตช์ด้วยเทคนิค PWM วงจรแปลงผันกระแสสลับเป็นกระแสตรง วงจรแปลงผันกระแสตรงเป็นกระแสสลับ วงจรแปลงผันกระแสตรง อินเวอร์เตอร์สำหรับพลังงานลม อินเวอร์เตอร์สำหรับเซลล์แสงอาทิตย์ วงจรประจุ แบตเตอรี่สำหรับรถไฟฟ้า 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
- 853524 เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า 3(2-3-5)**
Electric Vehicle Technology
 การพัฒนายานยนต์ไฟฟ้า ข้อเปรียบเทียบยานยนต์สันดาปภายในและยานยนต์ไฟฟ้า โครงสร้างระบบส่งกำลังของรถไฟฟ้า มอเตอร์ต้นกำลัง แบตเตอรี่ต้นกำลัง วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้า วงจรประจุแบตเตอรี่ โครงสร้างพื้นฐานสำหรับระบบประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า การทำงานแบบ V2G และ G2V
 Electric vehicle evolution, criterion of internal combustion and electric vehicle, power train 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
 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

853531 ระบบสะสมพลังงานสำหรับสมาร์ทกริด 3(2-3-5)

Energy Storage System for Smart Grid

ประเภทการสะสมพลังงานที่ใช้อยู่ทั่วโลกและประโยชน์ ลักษณะทางไฟฟ้าฟิสิกส์และไฟฟ้าเคมีของแบตเตอรี่ชนิดต่างๆ อัลกอริทึมการทำงานของระบบสะสมพลังงานเพื่อลดความแปรปรวนของไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานทดแทน อัลกอริทึมสำหรับการประจุและคายประจุอย่างรวดเร็วของแบตเตอรี่ 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 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

853532 เทคโนโลยีไฮโดรเจนและเซลล์เชื้อเพลิงสำหรับสมาร์ทกริด 3(2-3-5)

Hydrogen and Fuel Cell Technology for Smart Grid

แนวคิดของการผลิตและพาหะพลังงานไฮโดรเจน ประโยชน์การใช้ไฮโดรเจน การขนส่งและสะสมไฮโดรเจน ความปลอดภัย และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของไฮโดรเจน หลักการของเซลล์เชื้อเพลิง การส่งถ่ายกำลังไฟฟ้าของเซลล์เชื้อเพลิง การประยุกต์ใช้และอัลกอริทึมในการควบคุมการทำงานของระบบไฮโดรเจนและเซลล์เชื้อเพลิงที่เชื่อมต่อกับสมาร์ทกริด

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 การบริหารธุรกิจสำหรับสมาร์ทกริด 3(2-3-5)

Business Management for Smart Grid

ระบบตลาดไฟฟ้าและการกำกับดูแล ผู้ดูแลระบบจำหน่ายของสมาร์ทกริด ตลาดสมาร์ทกริด ประสิทธิภาพตลาด กลไกการซื้อขาย การลงทุนและการดำเนินการ การกำหนดราคาเวลาจริง การเก็บเงินพลังงาน อุปทานและห่วงโซ่มูลค่าของธุรกิจในระบบสมาร์ทกริด รูปแบบธุรกิจพลวัตสำหรับผู้ผลิตและผู้ใช้งาน แผนภาพสถานการณ์สำหรับสมาร์ทกริด

Electricity system markets and regulation, 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

853542 เศรษฐศาสตร์สมาร์ทกริด
Smart Grid Economic

3(2-3-5)

การพยากรณ์พลังงาน การผลิตพลังงานและความต้องการใช้พลังงาน ประเภทของต้นทุน และผลประโยชน์ของสมาร์ทกริด การดำเนินการของแหล่งพลังงานทดแทนที่ไม่แน่นอน การทำงานของระบบ สะสมพลังงาน การสูญเสียของเครือข่ายและข้อจำกัดด้านความปลอดภัย การกำหนดขอบเขตและวัดผลกระทบ ผลกระทบจากการลงทุน การแปลงผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายให้เป็นตัวเงิน มูลค่าของการตอบสนอง ด้านโหลด ต้นทุนเพื่อให้ได้ประโยชน์จากสมาร์ทกริด

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 to investments, monetizing smart grid benefits and costs, value of demand response, the cost to maximize smart grid benefits

853543 สมาร์ทกริดสำหรับโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน
Smart Grid for Community Infrastructure

3(2-3-5)

ประเภทของชุมชน ชุมชนในเมือง ชุมชนชานเมือง และชุมชนชนบท การวิเคราะห์รูปร่าง ภาระทางไฟฟ้าของแต่ละชุมชน การใช้สมาร์ทกริดในการบริหารจัดการไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนในชุมชน การบริหารจัดการไฟฟ้าภายในบ้านและอาคาร การใช้ระบบ IT และการสื่อสารเพื่อความสะดวกสบายทางไฟฟ้า และการจ่ายด้วยการตอบสนองความต้องการทางไฟฟ้า

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)

853544 เทคโนโลยีสมาร์ทไมโครกริดสำหรับชุมชน
Community Smart Micro Grid Technology

3(2-3-5)

ระดับสายส่ง สายส่งระดับประเทศ ระดับสายส่งไมโครกริด รูปแบบการจัดการการไฟฟ้า สำหรับ ระบบไฟฟ้าที่เชื่อมต่อกับสายส่งและระบบไฟฟ้าแบบอิสระ ระบบสมาร์ทไมโครกริดจากแหล่งจ่าย ไฟฟ้าพลังงานทดแทน สถานีไฟฟ้าย่อยสมาร์ทไมโครกริด สถานีไฟฟ้าในหน่วยงาน สมาร์ทไมโครกริดแบบ อิสระสำหรับชุมชนอัจฉริยะและฟาร์มอัจฉริยะ

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

853545 การกำหนดนโยบายทางเศรษฐกิจของสมาร์ทกริด 3(2-3-5)
Economic Policy Formulation of Smart Grid

ตลาดสมาร์ทกริด อุตสาหกรรมพลังงานและผู้ควบคุมและเกี่ยวข้องกับโครงข่าย บทบาทของภาครัฐในสมาร์ทกริด ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายและการเปลี่ยนถ่ายไปสู่สมาร์ทกริด วิเคราะห์และแนวโน้มการกำหนดนโยบายสมาร์ทกริดในประเทศต่างๆ การประเมินผลกระทบของนโยบาย ส่วนควบคุมสนับสนุนเพื่อการขับเคลื่อนสมาร์ทกริด การจัดทำงบประมาณและการค้าพลังงาน การวิเคราะห์และบริหารความเสี่ยง ตลาดและสัญญาซื้อขายไฟฟ้าล่วงหน้า 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, regulatory incentives for smart grid deployment, energy budget and trade, risk analysis and management, future market and contract of electricity, optimization of smart grid technology deployment under domestic and international context

853546 หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับสมาร์ทกริดเทคโนโลยี 3(2-3-5)
Selected Topics in Smart Grid Technology

องค์ความรู้ใหม่ๆ ทางด้านสมาร์ทกริดเทคโนโลยีที่น่าสนใจในปัจจุบัน เช่น ปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย บล็อกเชนเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตออฟติงส์ 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

853581 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 1 2 หน่วยกิต
Independent Study 1

ศึกษาโครงสร้างและรูปแบบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง รวมถึงโครงร่างการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่สนใจจะทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ด้านสมาร์ทกริดเทคโนโลยี การกำหนดประเด็นปัญหาโจทย์ การกำหนดหัวข้อการศึกษาค้นคว้าเพื่อเตรียมทำโครงร่าง

Structural and formatting study of independent study including independent study proposal, literature review concerning interested topic of smart grid technology, set study problems or questions, identify independent study title for preparation of proposal

853582 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2 2 หน่วยกิต
Independent Study 2

จัดทำโครงร่างการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและนำเสนอโครงร่างการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในการสัมมนาที่จัดโดยวิทยาลัย และดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

Writing independent study proposal, presenting a proposal in a seminar which will be arranged by the school, conducting the independent study

853583	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3	2 หน่วยกิต
Independent Study 3		
การเขียนรูปเล่มการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตามแบบวิธีการเขียนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และการนำเสนอในการสัมมนา		
Writing a book of independent study following format of independent study guideline, presenting a defense independent study in a seminar		
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		
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		
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		

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว มีความหมาย ดังนี้

3.1.6.1 ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 1 คือ รหัส 3 ตัวแรก

ตัวเลขประจำสาขาวิชา

853 หมายถึง เทคโนโลยีสมาร์ตกริด

3.1.6.2 ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 2 คือ รหัส 3 ตัวหลัง

เลขหลักหน่วย : แสดงอนุกรมรายวิชา

เลขหลักสิบ : แสดงหมวดหมู่ในสาขาวิชา

0	หมายถึง	กลุ่มวิชาบังคับ/วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาไฟฟ้า
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาระบบสะสมพลังงาน
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาการจัดการพลังงานในสมาร์ตกริด
8	หมายถึง	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
9	หมายถึง	วิทยานิพนธ์

เลขหลักร้อย แสดงระดับบัณฑิตศึกษา

3.2 ชื่อ สกุล เลขที่บัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นายนิพนธ์ เกตุจ้อย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	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	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	พลังงานทดแทน (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2549	9	9
			วท.ม.	พลังงานทดแทน (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544		
			วท.บ.	เศรษฐศาสตร์เกษตร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2541		
3	นายยอดธง เม่นสิน	อาจารย์	ปร.ด.	พลังงานและสิ่งแวดล้อม ชุมชน	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	ไทย	2559	9	9
			วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2551		
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544		

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้แล้ว
1	นายธวัช สุริวงษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	วัสดุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2554	9	9
			วศ.ม.	วิศวกรรมเคมี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2550		
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2546		
*2	นายนิพนธ์ เกตุจ้อย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Dr.-Ing.	Elektrotechnik	University of Kassel	Germany	2548	9	9
			วท.ม.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2543		
			วท.บ.	ฟิสิกส์-พลังงาน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2540		
*3	นางสาวประพิธาร์ ธนารักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ด.	พลังงานทดแทน (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2549	9	9
			วท.ม.	พลังงานทดแทน (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544		
			วท.บ.	เศรษฐศาสตร์เกษตร	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2541		
4	นายศักดิ์ สมกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Electrical Engineering	Cardiff University	UK	2553	9	9
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ไทย	2546		
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ไทย	2543		
5	นายพิสิษฐ์ มณีโชติ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Agricultural Engineering	Tokyo University of Agriculture Technology	Japan	2550	9	9
			วท.ม.	พลังงานทดแทน (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2545		
			อส.บ.	วิศวกรรมโทรคมนาคม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	ไทย	2540		

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้ แล้ว
6	นางสาวมาลินี แก้วปัญหา	อาจารย์	D.Eng.	Safety Science and Technology	Hirosaki University	Japan	2558	9	9
			วศ.ม.	วิศวกรรมเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2553		
			วท.บ.	เคมีอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2550		
*7	นายยอดธง เม่นสิน	อาจารย์	ปร.ด.	พลังงานและสิ่งแวดล้อม ชุมชน	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	ไทย	2559	9	9
			วท.ม.	เทคโนโลยีสารสนเทศ	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2551		
			วท.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544		
8	นางสัทธยา ทองสาร	อาจารย์	ปร.ด.	พลังงานทดแทน	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2551	9	9
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2545		
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2538		
9	นางสาวสุษุติ สุขใจ	อาจารย์	วท.ด.	พลังงานทดแทน (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2549	9	9
			วท.ม.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2535		
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2530		

หมายเหตุ * หมายถึง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การ ศึกษา
1	นายวีรกร อ่องสกุล	ศาสตราจารย์	Ph.D.	Electrical Engineering	Texas A&M University	USA	2537
2	นายวัฒนพงศ์ รักษ์วิเชียร	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Bioregulation in Renewable Energy	Tokyo University of Agriculture	Japan	2540
3	นายณพพร ลีปรีขานนท์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Power System Economics and Planning	Royal Melbourne Institute of Technology	Australia	2546
4	นายทวารัฐ สูตะบุตร	ผู้อำนวยการสำนักนโยบาย และแผนพลังงาน	D.Eng.	Civil & Environmental Engineering	Massachusetts Institute of Technology	USA	2542
5	เรืออากาศตรี โตศักดิ์ หัตถนันทริยะ	ผู้อำนวยการโครงการธุรกิจ พัฒนากิจการไฟฟ้าการ ไฟฟ้านครหลวง	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ไทย	2549

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ การ ศึกษา
6	นายจักรเพชร มัทราช	ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง สมาร์ตกริด การไฟฟ้าส่วน ภูมิภาค	Ph.D.	Electrical Engineering	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2547
7	นายกอบศักดิ์ ศรีประภา	นักวิจัย สำนักงานพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ	D.Eng.	Electrical Engineering	Tokyo Institute of Technology	Japan	2552
8	Mr.Thomas Luschtinetz	Professor	Dr.-Ing	Sensor Development	University of Rostock	Germany	2534
9	Mr.Peter Zacharias	Professor	Dr.-Ing. habil.	Science and Technology	Technical University of Magdeburg	Germany	2529

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

5.1.1 วิทยานิพนธ์ สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2 หลักสูตรกำหนดให้นิสิตทำวิทยานิพนธ์มีขอบข่ายลุ่มลึก กว้างขวาง และมีคุณภาพสูง เพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชาสามารถกริดเทคโนโลยี ได้อย่างอิสระ ภายใต้ต้องค้ความรู้ด้านสามารถกริดเทคโนโลยีที่บูรณาการเข้ากับศาสตร์อื่นๆ ได้อย่างเป็นระบบ โดยอิงตามปรัชญาของหลักสูตร และรายวิชาต่างๆในหลักสูตร เพื่อนำไปสู่การใช้ประโยชน์ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ทั้งนี้โดยอยู่ภายใต้การดูแลของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ซึ่งทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตจนเสร็จสมบูรณ์ พร้อมเรียบเรียงเขียนเป็นรูปเล่มวิทยานิพนธ์ ตลอดจนตีพิมพ์และเผยแพร่ผ่านวารสารทางวิชาการต่างๆ ที่เป็นที่ยอมรับ

5.1.2 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต แผน ข หลักสูตรกำหนดให้นิสิตทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอย่างอิสระ มีขอบข่ายที่กว้างขวาง และมีคุณภาพสูง เพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาสามารถกริดเทคโนโลยี โดยอาศัยประสบการณ์การทำงานที่มีมาก่อน เข้ารับการศึกษาเป็นพื้นฐานในการบูรณาการศาสตร์ต่างๆเข้ากับองค์ความรู้ด้านสามารถกริด อย่างเป็นระบบ โดยอิงตามปรัชญาของหลักสูตร และรายวิชาต่างๆในหลักสูตร เพื่อนำไปสู่การใช้ประโยชน์ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ทั้งนี้โดยอยู่ภายใต้การดูแลของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและควบคุมการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนิสิตจนเสร็จสมบูรณ์ พร้อมเรียบเรียงเขียนเป็นรูปเล่ม ตลอดจนตีพิมพ์และเผยแพร่ผ่านรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการต่างๆ ที่เป็นที่ยอมรับ

5.2 ผลการเรียนรู้สัมพันธ์กับ Mapping

5.2.1 สามารถวางแผนงานวิจัยและดำเนินการวิจัย ด้วยกระบวนการวิจัย ที่มีประสิทธิภาพและอยู่บนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของนักวิจัย

5.2.2 มีศักยภาพในการเรียนรู้ สามารถคิดและวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบและมีหลักการ

5.2.3 สามารถบูรณาการความรู้ทางสามารถกริด กับมิติต่างๆ ของศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาได้

5.2.4 สามารถนำเสนอและถ่ายทอดองค์ความรู้ได้อย่างเหมาะสม

5.2.5 มีความรับผิดชอบและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 ช่วงเวลา

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 เริ่มทำวิทยานิพนธ์ในภาคการศึกษาปลาย ของชั้นปีที่ 1

หลักสูตรแผน ข เริ่มทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในภาคการศึกษาต้น ของชั้นปีที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 ทำวิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

หลักสูตรแผน ข ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 จัดปฐมนิเทศนิสิตใหม่ให้เข้าใจกระบวนการเรียนในระดับปริญญาโทบัณฑิต

5.5.2 จัดให้มีการสัมมนาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ควบคุมการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพื่อทราบและเข้าใจถึงแนวทางปฏิบัติ ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ เพื่อให้เกิดคุณภาพในการควบคุมดูแลวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

5.5.3 กำหนดให้มีระบบคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จัดเวลาการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา จัดทำบันทึกรายงานการให้คำปรึกษาเพื่อติดตามความก้าวหน้า และกำหนดให้มีการเตรียมความพร้อมก่อนการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การศึกษางานวิจัยที่เคยมีมาก่อน การนำเสนอหัวข้อ การนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และมีการสอบประมวลความรู้

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ในหัวข้อดังต่อไปนี้

5.6.1 กำหนดชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

5.6.2 แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และคณะกรรมการสอบ

5.6.3 การสอบประมวลความรู้ (สำหรับหลักสูตรแผน ข)

5.6.4 สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ภายใต้วความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการประจำหลักสูตร

5.6.5 อนุมัติให้ทำวิจัยโดยบัณฑิตวิทยาลัย (สำหรับหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2)

5.6.6 ดำเนินการวิจัย

5.6.7 การสอบวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

5.6.8 ตรวจรูปแบบวิทยานิพนธ์โดยบัณฑิตวิทยาลัย

5.6.9 ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่บัณฑิตวิทยาลัย

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ/คุณสมบัติที่พึงประสงค์	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนิสิต
1. ตระหนักและมีทัศนคติที่ดีต่อจรรยาบรรณวิชาชีพ	สอดแทรกในรายวิชาและการทำวิทยานิพนธ์โดยมีการให้ความรู้และตระหนักถึงผลการกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและข้อกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพ
2. มีความสามารถในการวางแผนงานวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อให้สามารถสร้างความรู้ใหม่เป็นที่ยอมรับ	ส่งเสริมการค้นคว้า ศึกษาวิจัย ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ ซึ่งเน้นให้นิสิตสามารถสร้างงานวิจัยที่มีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับ สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานเพื่อลดการใช้พลังงานนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมได้
3. มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์	ส่งเสริมการเรียนการสอนเน้นการอภิปรายและแสดงความคิดเห็น
4. มีความสามารถใช้ภาษาอังกฤษ	1. ใช้บทความวิชาการภาษาอังกฤษใช้สื่อการสอนภาษาอังกฤษ 2. ส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอรายงานเป็นภาษาอังกฤษและนำเสนอในรายวิชาสัมมนา
5. มีความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ	1. จัดให้นิสิตได้รับการเรียนรู้ ในศาสตร์อื่นๆที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และศึกษาดูงานนอกสถานที่ 2. จัดให้นิสิตเข้าร่วมโครงการบริการวิชาการแก่สังคม ทั้งนี้เพื่อให้นิสิตสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้และบูรณาการศาสตร์ต่างๆเพื่อแก้ไขปัญหาพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่หรือเครือข่าย

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1.1 นิสิตต้องมีคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริต และมีจรรยาบรรณทางวิชาชีพและทางวิชาการ

2.1.1.2 นิสิตสามารถจัดการกับปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น

2.1.1.3 นิสิตมีความรับผิดชอบ เสียสละ เป็นแบบอย่างที่ดี เข้าใจผู้อื่น มีความรับผิดชอบในผลที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการประกอบอาชีพในสาขาอื่นๆ มีวินัย ตรงต่อเวลา

2.1.1.4 นิสิตมีภาวะความเป็นผู้นำ และผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม และแก้ไขข้อขัดแย้ง เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของตนเอง และผู้อื่น มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง เคารพในกฎระเบียบ ข้อบังคับ ต่างๆขององค์กร และสังคม

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.2.1 จัดให้มีการปฐมนิเทศนิสิตก่อนเข้าเรียน

2.1.2.2 อาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนมีการปฏิบัติตนให้เป็นแบบอย่างที่ดี

2.1.2.3 สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในการเรียนการสอนทุกรายวิชา และชี้แนะให้เห็นถึงผลกระทบของการทำผิดจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.1.2.4 ฝึกให้นิสิตทำงานเป็นทีมในรายวิชาที่มีปฏิบัติการและจัดให้มีโครงการบริการวิชาการสู่สังคมที่นิสิตมีส่วนร่วม

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.3.1 ประเมินผลด้วยการสังเกตจากพฤติกรรมของนิสิตขณะเรียนและสอบ

2.1.3.2 ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถาม

2.1.3.3 ประเมินจากรายงาน ผลงานวิจัย ที่นิสิตนำเสนอ

2.1.3.4 ประเมินผลจากความพึงพอใจของผู้ใช้บริการวิชาการในชุมชน

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.1.1 นิสิตมีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีในเนื้อหาของรายวิชาในสาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี

2.2.1.2 นิสิตสามารถนำความรู้มาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ และการประกอบวิชาชีพ สามารถวิเคราะห์ และแก้ปัญหา รวมทั้งมีทักษะ ความรู้ ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ที่เหมาะสมด้านสมาร์ตกริด

2.2.1.3 นิสิตมีความสามารถติดตามความก้าวหน้าในด้านสมาร์ตกริดเทคโนโลยี เพื่อสามารถพัฒนาความรู้ใหม่ๆในสาขา และการประกอบวิชาชีพ รวมถึงการตระหนักในผลกระทบ และเหตุผลรวมถึงการเปลี่ยนแปลงทั้งระดับชาติ และนานาชาติที่มีต่อสาขาวิชาชีพที่เกิดขึ้นในอนาคต

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.2.1 จัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคที่หลากหลายในรายวิชาต่างๆให้ครอบคลุมกับเนื้อหาวิทยานิพนธ์ โดยนิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาเลือกต่างๆภายใต้การให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่

2.2.2.2 จัดให้นิสิตค้นคว้าข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ อภิปรายประเด็นต่างๆ เพื่อสร้างความรอบรู้และความลึกซึ้งในศาสตร์นั้นๆ นำไปสู่การตั้งโจทย์วิจัยและการทำโครงร่างการวิจัย มีการนำเสนอในกิจกรรมอบรมสัมมนาทางวิชาการที่มีผู้เชี่ยวชาญทั้งในประเทศและต่างประเทศ ร่วมสัมมนา

2.2.2.3 ในกระบวนการเรียนการสอน มีการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนมีการฝึกปฏิบัติทั้งในและนอกห้องเรียนรวมทั้งจัดให้มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อสนับสนุนให้นิสิตคิดเป็นและมีนิสัยใฝ่รู้

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.3.1 ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติการของนิสิต โดยครอบคลุมด้านต่างๆ ทั้ง การทดสอบย่อย การสอบกลางภาคและปลายภาครายงานปฏิบัติการการนำเสนอผลงาน

2.2.3.2 การสอบประมวลความรู้ การสอบโครงร่าง หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1.1 สามารถใช้ความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ ที่ไม่เคยคาดคิดทางวิชาการและพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา

2.3.1.2 สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ เพื่อพัฒนาความคิดใหม่ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย

2.3.1.3 สามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทางในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์รวมถึงพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาสามารถคิดเทคโนโลยี สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการวิจัยที่ค้นคว้าทางวิชาการด้วยตนเอง โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมได้อย่างชัดเจน

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.2.1 การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดและการแก้ปัญหาทั้งระดับบุคคลและกลุ่ม โดยคิดอย่างสร้างสรรค์

2.3.2.2 จัดการเรียนการสอนด้วยการเน้นผู้เรียนเป็นหลัก โดยมอบหมายงาน การแก้ปัญหา โจทย์ และกรณีศึกษา เพื่อให้เกิดการวิเคราะห์ปัญหา และรู้จักการแก้ปัญหา โดยการแลกเปลี่ยนระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

2.3.2.3 การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนรู้จักการแสดงความคิดเห็นโดยใช้การอภิปรายแสดงความคิดเห็น ในรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตร และวิทยานิพนธ์

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.3.1 การประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงานที่เกิดจากการใช้กระบวนการแก้ไขปัญหา การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์วิจารณ์ เช่น รายงานการนำเสนอในชั้นเรียน รายงานผลการอภิปรายกลุ่ม และการสัมมนา รวมถึงการประเมินผลจากการสอบวัดผลในรายวิชาต่างๆ

2.3.3.2 การประเมินผลจากการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในงานวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์วิจารณ์ผลงานทางวิทยานิพนธ์

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1.1 สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน หรือความยุ่งยากในระดับสูงได้ด้วยตนเอง

2.4.1.2 สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและสามารถประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้

2.4.1.3 มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่างๆ

2.4.1.4 แสดงออกทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม

2.4.1.5 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างจากผู้อื่น

2.4.1.6 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรได้เป็นอย่างดี

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.2.1 กลยุทธ์การสอนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาให้นิสิตเรียนรู้ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เพื่อส่งเสริมการแสดงบทบาทของการเป็นผู้นำและผู้ตาม การฝึกการทำงานเป็นกลุ่มโดยสอดแทรกความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การมีมนุษย 47 ี การเข้าใจในวัฒนธรรมองค์กรเข้าไปในรายวิชาต่างๆ

2.4.2.2 การให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม และการเข้าร่วมในกิจกรรมทางวิชาการ ได้แก่ การประชุมวิชาการ หรือสัมมนาต่างๆที่จัดขึ้น

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.3.1 ประเมินจากความสามารถในการทำงานร่วมกับกลุ่มผู้เรียน อย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างสรรค์

2.4.3.2 ประเมินจากพฤติกรรมการแสดงออกในการตระหนักถึงความรับผิดชอบ เช่นการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน และจากการร่วมกิจกรรมต่างๆ

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1.1 สามารถใช้ความรู้ด้านคณิตศาสตร์และสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล และการนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม

2.5.1.2 สามารถใช้เทคโนโลยีในการระบุ เข้าถึงในการสืบค้น คัดเลือกแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ด้านสมรรถกิริยา จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศในระดับชาติและนานาชาติ รวมถึงการนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

2.5.1.3 สามารถสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน ใช้รูปแบบการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ และวิทยานิพนธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.1.4 มีวิจรรย์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม และใช้อย่างสม่ำเสมอ

2.5.1.5 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรมและสถานการณ์ด้านสมรรถกิริยาของโลก

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.2.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการวิเคราะห์หรือ คำนวณในทุกรายวิชาที่ต้องฝึกทักษะ โดยผู้สอนให้คำแนะนำ ติดตามตรวจสอบงาน แก้ไขและให้คำแนะนำ

2.5.2.2 การจัดรายวิชาสัมมนา และกิจกรรมอื่นๆ ที่มีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ มีการนำเสนอรายงานเป็นภาษาเขียน และด้วยปากเปล่าโดยใช้สื่อประกอบการนำเสนอ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.3.1 การประเมินผลจากการทำรายงานกรณีศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นผลการ ศึกษาวิจัย การสอบข้อเขียนในการแก้ปัญหาโจทย์เชิงตัวเลข และจากผลการสืบค้นโดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศที่มอบหมายให้แต่ละผู้เรียน

2.5.3.2 การประเมินทักษะการสื่อสารด้วยการพูดจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การนำเสนอสัมมนา และทักษะการเขียนจากรายงานของแต่ละผู้เรียน หรือรายงานกลุ่มที่นิสิตรับผิดชอบ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum mapping)

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก

○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้			ทักษะทางปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
รายวิชาบังคับ																						
853504	แหล่งพลังงานและการจัดการพลังงาน			○		●			●			○										●
853505	โครงสร้างพื้นฐานและการวางแผนสำหรับสมาร์ตกริด			○		●			●				○									●
853506	สมาร์ตกริดเทคโนโลยี				○	●			●				○						●			
853507	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับสมาร์ตกริด			○		●			●			○										●
รายวิชาเลือก																						
853511	ระบบดิจิทัลและคอมพิวเตอร์ประยุกต์			○			●		●			○						●				
853512	อัลกอริทึมและซอฟต์แวร์เพื่อการจัดการพลังงานสำหรับสมาร์ตกริด			○			●		●			○						●				
853513	โครงสร้างพื้นฐานการสื่อสารสำหรับสมาร์ตกริด			○		●			●				○									●
853521	การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน			○		●				●						○						●
853522	ระบบไมโครกริด				○		●		●						○				●			
853523	วงจรแปลงผันกำลังสำหรับสมาร์ตกริด			○			●		●				○					●				
853524	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า			○			●		●				○						●			
853525	วงจรแปลงผันกำลังสำหรับพลังงานทดแทนและอุปกรณ์สะสมพลังงาน			○			●		●				○					●				
853531	ระบบสะสมพลังงานสำหรับสมาร์ตกริด	○		○		●			●					○					○			○

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum mapping) (ต่อ)

รายวิชา		คุณธรรม จริยธรรม				ความรู้			ทักษะทาง ปัญญา			ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ						ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
853532	เทคโนโลยีไฮโดรเจนและเซลล์เชื้อเพลิงสำหรับ สมาร์ตกริด			○		●			●					○					○			●
853541	การบริหารธุรกิจสำหรับสมาร์ตกริด		○					●		●				○					●			○
853542	เศรษฐศาสตร์สมาร์ตกริด		○			●				●				○				●	○			○
853543	สมาร์ตกริดสำหรับโครงสร้างพื้นฐานของชุมชน			○				●		●				○							●	○
853544	เทคโนโลยีสมาร์ตไมโครกริดสำหรับชุมชน			○				●		●				○							○	●
853545	การกำหนดนโยบายทางเศรษฐกิจของสมาร์ตกริด		○					●		●				○					●			○
853546	หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับสมาร์ตกริดเทคโนโลยี			○				●			●	○							●			
853581	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 1	●	○	●			●	●	●	●	○			○	○			○	●	○	●	●
853582	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2		○	○		○	●	●	●	●	○			○	○			○	●	○	●	●
853583	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3	○		○			●	○	●	●	●	○	○	●			○	●	●	●	○	
วิทยานิพนธ์																						
853591	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2	●	○	●			●	●	●	●	○			○	○			○	●	○	●	●
853592	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2		○	○		○	●	○		○	●	○	○	●		○		○		●	○	○
853593	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2	○		○			●	○	●	●	●	○	○	●			○	●	●	●	○	
กลุ่มวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต																						
853501	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี			●			●			●			○						●			
853502	สัมมนา 1			●	○		●			●						●						○
853503	สัมมนา 2			●	○		●			●						●						○

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ง)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

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

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจกนิตยสำเร็จการศึกษา

1. การประเมินจากสภาวะการได้งานทำหรือศึกษาต่อของมหาบัณฑิตที่ตรงตามสาขาหรือในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยประเมินกับมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา
2. ประเมินจากความพึงพอใจในมหาบัณฑิตของผู้ใช้มหาบัณฑิตหรือนายจ้าง ที่ใช้ในการประกอบอาชีพ โดยการส่งแบบสอบถาม พร้อมทั้งให้แสดงข้อเสนอแนะต่อสิ่งที่คาดหวังหรือจากหลักสูตรที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการได้
3. ประเมินจากตำแหน่งงาน หรือความก้าวหน้าในสายงานของมหาบัณฑิต
4. ประเมินจากมหาบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในด้านความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของมหาบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงหลักสูตร
5. ประเมินจากความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติด้านอื่นๆ จากสถาบันการศึกษา ซึ่งรับมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาที่สูงขึ้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2561 ข้อ 27 การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบ ปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน 2 สัปดาห์ หลัง วันสอบวิทยานิพนธ์ ข้อ 28 การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญาในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตร การศึกษานิสิตต้อง ยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ ปรีกษาภายใน 4 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษานิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญาจะ ต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 (ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร)

- 1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- 2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- 3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 4) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร
- 5) มีผลการศึกษาค่าระดับสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00
- 6) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัย แต่งตั้ง และเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้
- 7) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อย ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศ คณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทาง วิชาการหรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ให้รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

หลักสูตร แผน ข. ปริญญาโท แผน ข (ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร)

- 1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- 2) ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรที่กำหนด
- 3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 4) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น
- 5) มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00
- 6) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)
- 7) เสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดย คณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้
- 8) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงาน การค้นคว้าอิสระ ต้องได้รับการ เผยแพร่ หรือนำเสนอต่อ ที่ประชุมวิชาการ โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการ ฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงาน สืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 มีการปฐมนิเทศหรือแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ซึ่งประกอบด้วย
 - บทบาทหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในพันธกิจทั้ง 4 ด้าน
 - จรรยาบรรณของอาจารย์
 - ความรู้และเข้าใจในเรื่องหลักสูตรที่เปิดสอน กระบวนการจัดการเรียนการสอน การวัดประเมินผล ในรายวิชาที่สอน การพัฒนาสื่อการสอน รวมถึงกฎระเบียบต่างๆ
- 1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการวิจัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการวิจัยมาพัฒนาการเรียนการสอน การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล รวมถึงวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- 2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัยสอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้แต่ละด้าน
- 2.1.3 จัดระบบการประเมินผลด้านการสอน อย่างมีส่วนร่วมระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- 2.1.4 สนับสนุน และพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อพัฒนาสื่อการสอนในรายวิชาต่างๆ

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 2.2.3 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- 2.2.4 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเพื่อนำเสนอทั้งระดับชาติและนานาชาติ
- 2.2.5 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ
- 2.2.6 สนับสนุนและกระตุ้นให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม อบรมวิชาการ และเชิงปฏิบัติการทั้งภายใน และภายนอกมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.1 การดำเนินการจัดทำและติดตาม มคอ. ต่าง ๆ ของหลักสูตร ให้ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ภาคการศึกษาต้น/ภาคการศึกษาปลาย โดยให้มีการกำกับติดตามโดยคณบดี/ ผู้อำนวยการวิทยาลัย รายละเอียดดังนี้

- จัดทำและส่ง มคอ.3, 4, 5, 6, 7 และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอัปโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF

- คณะกรรมการจัดส่ง มคอ.3, 4, 5, 6, 7 เสนอที่ประชุมคณะทำงานกลั่นกรองหลักสูตรและงานด้านวิชาการ

1.2 อาจารย์และภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชา ต้องจัดการเรียนการสอน และประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในรายวิชา

1.3 อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต้องควบคุมการจัดการเรียนการสอน วิทยานิพนธ์และการประเมินผลการเรียน ให้เป็นไปตามคุณภาพของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2. บัณฑิต

มหาบัณฑิต สาขาวิชาสามารถคิดเทคโนโลยี เป็นที่ต้องการของหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน วิทยาลัยพลังงานทดแทน จึงได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้มีความทันสมัย ทันต่อสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคต สามารถสนองตอบความต้องการของประเทศและของภูมิภาคได้

3. นิสิต

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นิสิต

3.1.1 วิทยาลัยพลังงานทดแทน มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาประจำชั้นปี ให้นิสิตตั้งแต่แรกเข้า โดยอาจารย์ที่ปรึกษาประจำชั้นปีทำหน้าที่ให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการแก่นิสิต โดยอาจารย์ทุกคนมีการกำหนด Office Hours เพื่อให้ให้นิสิตทราบเวลาที่สามารถขอคำปรึกษาได้อย่างชัดเจน และเมื่อนิสิตกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์แล้ว ก็จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและกำกับดูแลการทำวิทยานิพนธ์ไปจนเสร็จสิ้นกระบวนการ

3.1.2 วิทยาลัยพลังงานทดแทน ได้จัดให้มีหน่วยวิจัยตามความถนัด และอาจารย์ผู้ทำหน้าที่หัวหน้าหน่วยวิจัยจะทำหน้าที่ติดตามการวิจัยโดยมีการประชุมนักวิจัยและนิสิตในหน่วยวิจัยเดือนละ 1 ครั้ง และรายงานให้วิทยาลัยฯ ทราบทุก 6 เดือน

3.1.3 มีการประเมินความพึงพอใจของนิสิต ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาประจำชั้นปีทุกปี โดยนักวิชาการศึกษาเป็นผู้ดำเนินการ ตลอดจนรวบรวมผลการประเมินแจ้งแก่อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นรายบุคคล (ลับ) และสรุปภาพรวมของวิทยาลัยฯ เสนอไปยังมหาวิทยาลัยตามลำดับ

3.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

กรณีนิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด นิสิตสามารถที่ยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบจากการสอบ ตลอดจนจุดคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

4. คณาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

4.1.1 มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก ในสาขาพลังงานทดแทน หรือสาขาที่สัมพันธ์กัน

4.1.2 ประกาศรับสมัครและพิจารณาคุณสมบัติตามที่กำหนด

4.1.3 เข้ารับการสัมภาษณ์ และ/หรือ นำเสนอผลงานวิจัย/ทดสอบการสอนต่อคณะกรรมการประจำวิทยาลัยและผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.1.4 เสนอแต่งตั้งและประเมินการปฏิบัติงานตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

4.2.1 คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้รับผิดชอบรายวิชา และผู้สอน ร่วมประชุมวางแผนจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา มีการวิเคราะห์ผลประเมินการสอนจากนิสิตและผลประเมินรายวิชาทุกภาคการศึกษาเพื่อนำมาพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรในครั้งต่อไป ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางในประเด็นอื่นๆ เพื่อให้เกิดการผลิตบัณฑิตได้เป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.2.2 กรณีเปิดหลักสูตรใหม่หรือปรับปรุงหลักสูตรเดิม อาจารย์ประจำทุกคนจะต้องร่วมเป็นกรรมการร่างหรือวิพากษ์หลักสูตร

4.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

วิทยาลัยพลังงานทดแทน เสนอรายชื่ออาจารย์พิเศษที่มีคุณสมบัติหรือคุณวุฒิ หรือความเชี่ยวชาญพิเศษในรายวิชาต่างๆ เพื่อเสนอบัณฑิตวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยในการออกคำสั่งแต่งตั้ง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การประเมินการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียนให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 ดังนี้

ก. ปริญญาโท แผน ก แบบ ก2

1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

4) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร

5) มีผลการศึกษาค่าระดับสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00

6) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนิสิตได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริษัท ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น และวิทยาลัยฯ จะต้องจัดซื้อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพ เป็นต้น

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร วิทยาลัยฯมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิชาการซึ่งจะคอยดูแลหนังสือตำราของวิทยาลัยฯและประสานงานในการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

7.1 ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด มีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานดังนี้

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
		2561	2562	2563	2564	2565
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผล การเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
		2561	2562	2563	2564	2565
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11	ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		X	X	X	X
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X	X

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) และตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ในปีที่ประเมิน จึงจะได้รับการรับรองว่าหลักสูตรมีมาตรฐานเพื่อเผยแพร่ต่อไป และจะต้องรับการประเมินให้อยู่ในระดับดีตามหลักเกณฑ์นี้ตลอดไป เพื่อการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

7.2 ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)

Expected Learning Outcomes ที่เป็นตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชาที่กำหนดใน มคอ.2 จะถูกควบคุมตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยคณะ/หลักสูตร/สาขา

ที่	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตรสาขาวิชา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
		2561	2562	2563	2564	2565
1	ร้อยละของผลงานจากวิทยานิพนธ์ที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ		50	50	50	50
2	ร้อยละของวิทยานิพนธ์ที่เป็นภาษาอังกฤษ		100	100	100	100
3	ร้อยละของผลงานจากวิทยานิพนธ์ด้านสมรรถกฤตเทคโนโลยี ที่มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ขับเคลื่อนในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศผ่านภาคอุตสาหกรรม		ไม่น้อยกว่า 25	ไม่น้อยกว่า 25	ไม่น้อยกว่า 25	ไม่น้อยกว่า 25
4	คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตในด้านคุณธรรมและจริยธรรม รวมไปถึงจรรยาบรรณด้านวิชาชีพ			ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0	ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0	ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0
5	คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตด้านการคิดเชิงวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน			ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0	ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0	ไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0
6	สัมมนา/กิจกรรม เชิงวิชาการ เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยของนิสิตและบุคลากรต่อสาธารณชนที่มีความสนใจในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์	ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง	ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง	ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง		

7.3 ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย

ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย จะควบคุมโดยการออกประกาศ มาตรการ กำกับ ติดตาม ประเมิน
ตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยมหาวิทยาลัย

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับมหาวิทยาลัย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
		2561	2562	2563	2564	2565
1	ร้อยละของรายวิชาเฉพาะสาขาทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาคธุรกิจ เอกชน/ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	35	40	45	45	45
2	ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด ตามแผนการศึกษาของหลักสูตร	-	50	50	50	50
3	ร้อยละของจำนวนรายวิชาที่มีการเรียนการสอนในลักษณะ บูรณาการศาสตร์	40	45	50	50	50
4	ร้อยละของจำนวนงานวิจัยที่มีงานวิจัยในลักษณะบูรณาการศาสตร์	25	30	35	35	35
5	จำนวนนวัตกรรมที่สร้างขึ้นโดยนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษา	-	1	1	1	1
6	จำนวน start-up/ entrepreneurship	-	1	1	1	1
7	จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับภาครัฐ เอกชน สถานประกอบการ ในประเทศ และ หรือต่างประเทศ	1	1	1	1	1
8	จำนวนพื้นที่เป้าหมาย (target area) ให้ผู้เรียนได้พัฒนาองค์ความรู้และสร้าง นวัตกรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน	1	1	1	1	1

คำนิยาม

พื้นที่เป้าหมาย หมายถึง พื้นที่เป้าหมายตามแผนยุทธศาสตร์ของ ภาคเหนือ ภาคเหนือตอนล่าง

นวัตกรรม หมายถึง นวัตกรรม หมายถึง การนำความรู้และความคิด มาสร้างสรรค์ มาใช้ในการสร้างหรือ ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ บริการ กระบวนการจัดการ และสิ่งอื่น ๆ ซึ่งจะทำให้เกิดสิ่งใหม่เพื่อ ทำให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม

สตาร์ทอัพ (Startup) หมายถึง ธุรกิจเกิดใหม่ที่ต้องการสร้างเปลี่ยนแปลงด้วยนวัตกรรมที่แตกต่างเพื่อ สร้างมูลค่าเพิ่มและมีการเติบโตทางธุรกิจอย่างรวดเร็ว

ผู้ประกอบการ หมายถึง บุคคลที่ทำธุรกิจ โดยมุ่งมั่นที่จะทำให้สิ่งที่ตนต้องการเป็นจริง และเมื่อต้องเผชิญกับ ปัญหา ก็จะค้นหาหนทางเพื่อให้ธุรกิจประสบผลสำเร็จตามที่ตั้งใจ

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1.1.1 มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนิสิต และนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อน และจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอนเพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมโดยอาจารย์แต่ละท่าน
- 1.1.2 มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการสอบ
- 1.1.3 มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการปฏิบัติงานกลุ่ม
- 1.1.4 วิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสม กับนิสิตแต่ละชั้นปี โดยอาจารย์แต่ละท่าน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นิสิตได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อใน ทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 2.1 ประเมินโดยนิสิตปีสุดท้าย
- 2.2 ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- 2.3 ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

ให้กรรมการวิชาการประจำสาขาวิชา/ภาควิชา รวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ นิสิต มหาบัณฑิต และผู้ใช้มหาบัณฑิต และข้อมูลจาก มคอ.5 และ มคอ.7 เพื่อทราบปัญหาของการบริหาร หลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา และนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำทุกๆ 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับ ความต้องการของผู้ใช้มหาบัณฑิต

ภาคผนวก ก

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธวัช สุริวงษ์

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof.Dr. Tawat Suriwong

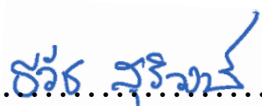
ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
Eniola, V., Suriwong, T., Sirisamphanwong, C., & Ungchittrakool, K., (2019) Hour-ahead Forecasting of Photovoltaic Power Output based on Hidden Markov Model and Genetic Algorithm. <i>International journal of renewable energy research</i>, 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. <i>physica status solidi (a)</i>, 216(11), 1800803. (SCOPUS) Yotthuan, S., Suriwong, T., Pinitsoontorn, S., Chootin, S., & Bongkarn, T. (2019). Phase Formation, Dielectric, Ferroelectric and Magnetic Properties of Cr₂O₃ Doped (Ba_{0.85}Ca_{0.15})(Ti_{0.90}Zr_{0.10})O₃ Ceramics. <i>Integrated Ferroelectrics</i>, 195(1), 154-165. (SCOPUS) Banthuek, S., Suriwong, T., Nunocha, P., & Andemeskel, A. (2018). Application of Ni-Al₂O₃ cermet coating on aluminium fin as the solar absorber in evacuated tube collector (ETC). <i>Materials Today: Proceedings</i>, 5(7, Part 1), 14793-14798. (SCOPUS) Suriwong, T., Banthuek, S., Bunmephiphit, C., Wamae, W., & Andemeskel, A. (2018). The effect of annealing temperature on selective solar absorptance of Ni-Al coating prepared by flame spray technique. <i>Materials Today: Proceedings</i>, 5(7, Part 1), 14886-14891. (SCOPUS) Suriwong, T., Bunmephiphit, C., Wamae, W., & Banthuek, S. (2018). Influence of Ni-Al coating thickness on spectral selectivity and thermal performance of parabolic trough collector. <i>Materials for Renewable and Sustainable Energy</i>, 7(3), 14. (SCOPUS) Suriwong, T., Kurosaki, K., & Thongtem, S. (2018). Thermoelectric properties of phosphorus-doped indium tellurosilicate: InSiTe₃. <i>Journal of Alloys and Compounds</i>, 735, 75-80. (SCOPUS) Threrujirapapong, T., Khailaew, P., Deesupap, Y., Plirdpring, T., & Suriwong, T. (2018). Synthesis of CoSb thermoelectric material by microwave induced plasma heating. <i>Materials Today: Proceedings</i>, 5(3, Part 2), 9579-9583. (SCOPUS) Wamae, W., Suriwong, T., & Threrujirapapong, T. (2018). Influence of tin content on spectral selectivity and thermal conductivity of Sn-Al₂O₃ solar selective absorber. <i>Materials for Renewable and Sustainable Energy</i>, 7(1), 2. (SCOPUS) WAMAE, W., SURIWONG, T., & THRERUJIRAPAPONG, T. (2018). Thermal Efficiency of a New Prototype of Evacuated Tube Collector using Sn-Al₂O₃ as a Selective Solar Absorber. <i>Walailak Journal of Science and Technology</i>, 15(11), 793-802. (SCOPUS) Yotthuan, S., Suriwong, T., Pinitsoontorn, S., & Bongkarn, T. (2018). Effect of Fe₂O₃ doping on phase formation, microstructure, electric and magnetic properties of (Ba_{0.85}Ca_{0.15})(Ti_{0.90}Zr_{0.10})O₃ ceramics. <i>Integrated Ferroelectrics</i>, 187(1), 100-112. (SCOPUS)	

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
Andemeskel, A., Suriwong, T., & Wamae, W. (2017). Effects of Aluminum Fin Thickness Coated with a Solar Paint on the Thermal Performance of Evacuated Tube Collector. <i>Energy Procedia</i>, 138, 429-434. (SCOPUS) Suriwong, T., Banthuek, S., Singhadet, E., & Jiajitsawat, S. (2017). A new prototype of thermoelectric egg incubator integrated with thermal energy storage and photovoltaic panels. <i>Maejo International Journal of Science and Technology</i>, 11(2), 148-157. (SCOPUS) Klinbumrung, A., Pilapong, C., & Suriwong, T. (2016). Microwave Irradiation Synthesis of Sb₂S₃ and Its Optical Characteristic. <i>Applied Mechanics and Materials</i>, 839, 139-141. Maroyi, T. M., Suriwong, T., Pongtornkulpanich, A., Somkul, S., & Mohammed, Y. G. A. (2016). Evaluation of Solar Fraction on a Solar Driven Dual Parallel Connected Ejector Cooling System. <i>Applied Mechanics and Materials</i>, 839, 94-99. Mohammed, Y. G. A., Suriwong, T., Somkul, S., & Maroyi, a. T. M. (2016). Exergy Analysis of a Solar-driven Dual Parallel-connected Ejector Refrigeration System. <i>Applied Mechanics and Materials</i>, 839, 100-106. Bunmephiphit, C., Suriwong, T., Jiajitsawat, S., & Dejang, N. (2016). Characterization of Ni-Al Solar Absorber Prepared by Flame Spray Technique. <i>Key Engineering Materials</i>, 675-676, 477-481. (SCOPUS) Chorchong, T., Suriwong, T., Sukchai, S., & Threrujirapapong, T. (2016). Characterization and Spectral Selectivity of Sn-Al₂O₃ Solar Absorber. <i>Key Engineering Materials</i>, 675-676, 467-472. (SCOPUS) Suriwong T, Phuruangrat A, Thongtem S, Thongtem T. Synthesis, characterization and photoluminescence properties of CdTe nanocrystals. <i>Journal of Ovonic Research</i> 2015;6(11):257-261. (ISI)	
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 Laodee, P., Suriwong, T., Somkun, S., & Sukchai, S. (2016). Performance of non-CFC refrigerator driven by chilled water from 35 kW LiBr/H₂O solar absorption cooling system. <i>International Journal of Renewable Energy</i>, 10(2), 35-40. (TCI กลุ่ม 1) Nunocha, P., & Suriwong, T. (2016). Annual Energy Yield and Life Cycle Cost (LCC) of a New Prototype of Evacuated Tube Collector (ETC). <i>Ladkrabang Engineering Journal</i>, 33(3), 55-65. (TCI กลุ่ม 1)	0.8

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัย สุริวงษ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ เกตุจ้อย

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof.Dr. Nipon Ketjoy

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
Aziz, T., Ketjoy, N., Sirisamphanwong, C. (2014). Determination of PV module power output degradation after long term operation. Proceedings of the 2014 International Conference and Utility Exhibition on Green Energy for Sustainable Development, ICUE 20142014, 6828938. (SCOPUS)	
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Aziz, T., & Ketjoy, N. (2017). Enhancing PV Penetration in LV Networks Using Reactive Power Control and On Load Tap Changer with Existing Transformers. <i>IEEE Access</i>, 6, pp. 2683-2691. (SCOPUS) Aziz, T., & Ketjoy, N. (2017). PV Penetration Limits in Low Voltage Networks and Voltage Variations. <i>IEEE Access</i>, 5, 8022856, pp. 16784-16792. (SCOPUS) Sitthiphol, N., Sirisamphanwong, C., Ketjoy, N., Sriprapha, K. (2017). The study of decrement in insulation resistance of PV string and its effects on PV system degradation. <i>Key Engineering Materials</i>, 675-676, pp. 734-738. (SCOPUS) Sirisamphanwong, C., Sirisamphanwong, C., Ketjoy, N. (2014) The Effect of Average Photon Energy and Module Temperature on Performance of Photovoltaic Module under Thailand's Climate Condition. <i>Energy Procedia</i>, 56, pp. 359-366. (SCOPUS) Anuphappharadorn, S., Sukchai, S., Sirisamphanwong, C., Ketjoy, N. (2014). Comparison the economic analysis of the battery between lithium-ion and lead-acid in PV stand-alone application. <i>Energy Procedia</i>, 56, pp. 352-358. (SCOPUS) Ketjoy, N., & Konyu, M. (2014). Study Dust Effect on Photovoltaic Module for Photovoltaic Power Plant. <i>Energy Procedia</i>, 52, pp. 431-437. (SCOPUS) Sowe, S., Ketjoy, N., Thanarak, P., Suriwong, T., (2014) Technical and Economic Viability Assessment of PV Power Plants for Rural Electrification in the Gambia. <i>Energy Procedia</i>, 52, pp. 389-398. (SCOPUS)	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	0.8

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
Ponthapthong, W., & Ketjoy, N. (2016). Hybrid PV and diesel as multi master in islanding microgrid system. <i>International Journal of Renewable Energy</i>, 11(2), pp. 41-48. (TCI กลุ่ม 1) Saguansup, V., Thanarak, P., Rakwichian, W., Ketjoy, N. (2016). Life cycle analysis of three pototypes housing development and its application towards low carbon society. <i>International Journal of Renewable Energy</i>, 11(1), pp. 29-42. (TCI กลุ่ม 1) Netisak, W., & Ketjoy, N. (2015). Agent based energy management system for microgrid, Thailand. <i>International Journal of Renewable Energy</i>, 10(2), pp. 55-62. (TCI กลุ่ม 1) Suttapukti, S., & Ketjoy, N. (2015). Wind characteristic analysis for coastal area of Pak Phanang district, Nakhon Si Thammarat province, Thailand. <i>International Journal of Renewable Energy</i>, 10(2), pp. 37-44. (TCI กลุ่ม 1) Seedadee, U., Vaivudh, S., Ketjoy, N., Maneechot, P. (2015). Power control system of small scale wind turbine using PSF technique. <i>International Journal of Renewable Energy</i>, 10(1), pp. 67-74. (TCI กลุ่ม 1)	
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	1
-	
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	1
-	
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	1
-	
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1
-	

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ เกตุจ้อย)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของ
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพิธาร์ ธารักษ์

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof.Dr. Prapita Thanarak

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 Phoosita Chaisombat, Worajit Setthapun, <u>Prapita Thanarak</u> and Hathaithip Sintuya. (2018). Biogas Grid for Agricultural Community in Mae Tha Sub-district, Mae On District, Chiang Mai, Thailand. <i>Academic Journal Uttaradit Rajabhat University Science and Technology</i> , 13(2), 27-37. Achara Jivacate, Wattanapong Rakwichian, <u>Prapita Thanarak</u> , Watchara Wongpanyo, Bunyawat Vichanpoland, Chatkaew Chailuecha and Pirachaya Werasukho. (2018). A Knowledge Enhancement about Potential for Smart Residence Technology System in Thailand for Communities. <i>ASEAN Journal of Education</i> , 4(1), 139-158.	0.6

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
<u>ประพิธาร์ ธารักษ์</u> พิสิษฐ์ มณีโชติ และ อมรพรรณ ปานคำ. (2558). การประเมินวัฏจักรชีวิตของกระบวนการผลิตไฮโดรเจนด้วยกระบวนการอิเล็กโทรไลซิสสำหรับเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็ก. <i>วารสารวิศวกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยรังสิต (RSU JET)</i>, 18(2), 1-15. <u>ประพิธาร์ ธารักษ์</u> และ ฉัตรชัย ศิริสัมพันธ์วงศ์. (2558). การประเมินสมรรถนะทางด้านเทคนิคและลงทุนติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาخانชาลารถไฟฟ้าบีทีเอส. <i>วิศวกรรมลาดกระบัง</i>, 32(1), 49-54.	
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ Tongpong Sriboon, Pornnapakanin Kaewpardittun and <u>Prapita Thanarak</u>. (13-14 December 2017). (Proceeding). Analyzing the experience from Global PV Self-Consumption for Sharing Thailand Solar PV Rooftop Policy. PEACON & Innovation 2017. Bangkok, Thailand. ัญลักษณ์ ชิดโคกรวด, ศิริสุข จินดารักษ์ และ <u>ประพิธาร์ ธารักษ์</u>. (2560). การประเมินพลังงานและคาร์บอนไดออกไซด์เพื่อการผลิตเอทานอล. การประชุมเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 13. 31 พฤษภาคม – 2 มิถุนายน 2560. โรงแรมดิเอ็มเพลส เชียงใหม่. กาญจนา บุญมาก และ <u>ประพิธาร์ ธารักษ์</u>. (19 กุมภาพันธ์ 2559). (Proceeding). การประเมินพลังงานและคาร์บอนไดออกไซด์ตลอดวัฏจักรชีวิตของการปลูกเห็ดนางฟ้าภูฐาน. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 38 มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก กาญจนา บุญมาก และ <u>ประพิธาร์ ธารักษ์</u>. (8 มิถุนายน 2559). (Proceeding). การประเมินพลังงานและคาร์บอนไดออกไซด์ตลอดวัฏจักรชีวิตของการกำจัดซากก้อนเห็ดนางฟ้าภูฐาน. การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12 ระหว่างวันที่ 8-10 มิถุนายน 2559 ณ โรงแรมวังจันทร์ ริเวอร์วิว จังหวัดพิษณุโลก ชานนท์ บุญมีพิพิธ, เอกชัย สิงหเดช, สาธิต บรรเทิก, <u>ประพิธาร์ ธารักษ์</u> และธวัช สุริวงษ์. (8 มิถุนายน 2559). ต้นทุนตลอดวัฏจักรชีวิตและระยะเวลาคืนทุนของตู้ฟักไข่เทอร์โมอิเล็กทริก ร่วมกับระบบสะสมความร้อนที่ใช้พลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ใน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12; 8-10 มิถุนายน 2559; โรงแรมวังจันทร์ ริเวอร์วิว. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2559, หน้า 198-204. กฤตภาส มงคลธำรงกุล และ <u>ประพิธาร์ ธารักษ์</u>. (2558). โอกาสและอุปสรรคในการจัดตั้งโรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชน. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 8. 4-6 พฤศจิกายน 2558 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี หน้า 27-29. <u>ประพิธาร์ ธารักษ์</u>, พิสิษฐ์ มณีโชติ, วิกานต์ วันสูงเนิน, บงกช ประสิทธิ์ และ ศักย์ชัย เพชรสุวรรณ. (2558) การประเมินการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ตลอดวัฏจักรชีวิตของเชื้อเพลิงชีวมวลอัดแท่ง. (Proceeding).นเรศวรวิจัยครั้งที่ 11. 22-23 กรกฎาคม 2558. มหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก หน้า 366-372.	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
นิพนธ์ เกตุจ้อย, <u>ประพิธาร์ ธารักษ์</u>, อีรารัตน์ จีระมะกร และรัฐพร เงินมีศรี. (2558). การประเมินการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ของโรงไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ขนาด 6.5 เมกะวัตต์. (Proceeding). การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 11. 17-19มิถุนายน 2558. หน้า 1426-1433.	
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Tongpong Sriboon, Pairach Kitworawut, Gritchawat Aungkutranon and <u>Prapita Thanarak</u>. (9-11 May 2017). (Proceeding). Lessons Learnt from International Self-consumption Experience for Thailand Solar PV Rooftop Policy. The 7th International Congress on Engineering and Information (ICEAI 2017), Kyoto, Japan. Tanyaluk Chidkokruad, Sirinuch Chindaruksa and <u>Prapita Thanarak</u>. (23-27 October 2017). (Proceeding). Comparative study on energy balance and greenhouse gas emission of sugar cane industry and napier grass pakchong 1 for electricity production. Global for Local, Local for Global, Global University Network for Sustainable Development Goals. Tri University, International Joint Seminar and Symposium 2017, Mie University, Japan. <u>Prapita Thanarak</u>, Sukruedee Sukchai, Nipon Ketjoy, Chatchai Sirisamphanwong, Kongrit Mansiri and Yodthong Mensin. (2016). (Proceeding). SERT's Low Carbon Scenario 2030: Mitigation Options for Carbon Dioxide Emission. International Energy Symposium. 3-5 November 2016. Stralsund, Germany Achara Jivacate, Wattanapong Rakwichian, Worajit Setthapun and <u>Prapita Thanarak</u>. (2015). (Proceedings). Smart home business to smart grid for ASEAN Economic Community. ASEAN Smart Grid Congress 1. December 16-18, 2015, Chiang Mai-Phayao-Chiang Rai, Thailand. <u>Prapita Thanarak</u>. (2015). (Proceeding). SERT smart campus generating electricity from Renewable Energy. Interdisciplinary International Conference: Energy and Environmental Impact on Biodiversity and Sustainable Development. B.R.Ambedkar Bihar University, Muzaffarpur, Bihar, India, December 15-17, 2015. <u>Prapita Thanarak</u>, Yodthong Mensin, Pisit Maneechot and Wikarn Wansungnern. (2015). (Proceeding). Decision making support tool for biogas site selection under Smart School Project. International Energy Symposium: 5-7 November 2015. Stralsund, Germany.	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 <u>ประพิธาร์ ธารักษ์</u> และ ศักย์ชัย เพชรสุวรรณ. (2019). การประเมินผลตอบแทนทางสิ่งแวดล้อมและสังคมจากการลงทุนของเครื่องอัดแท่งเชื้อเพลิงชีวมวลชุมชน. <i>สัปดาห์ : วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</i>, 25(1), xx. (TCI กลุ่ม 1) Achara Jivacate, Wattanapong Rakwichian, <u>Prapita Thanarak</u>, Watchara Wongpanyo, Bunyawat Vichanpoland, Chatkaew Chailuecha and Pirachaya Werasukho. (2018). An Analysis of Conceptual Smart Residence Model Requirement for ASEAN Economic Community. <i>Naresuan Phayao Journal</i>, 11(1), 33-36. (TCI กลุ่ม 1) กฤตภาส มงคลธำรงกุล, <u>ประพิธาร์ ธารักษ์</u>. (2560). การระบุตัวชี้วัดหลักสำหรับการจัดตั้งโรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชนด้วยวิธีการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน. <i>วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา</i>, 22(1), 279-293. (TCI กลุ่ม 1) <u>ประพิธาร์ ธารักษ์</u>, ว่าที่ร้อยตรีศักย์ชัย เพชรสุวรรณ และณัฐวุฒิ ขาวสะอาด. (2560). ปัจจัยที่มีแนวโน้มต่อการตัดสินใจเลือกใช้ก๊าซชีวภาพของร้านอาหารในเขตเทศบาลนครพิษณุโลก. <i>วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร. ธัญบุรี</i>, 7(1), 105-114. (TCI กลุ่ม 1) Achara Jivacate, Wattanapong Rakwichian, <u>Prapita Thanarak</u>, Watchara Wongpanyo, Bunyawat Vichanpoland and Chatkaew Chailuecha. (2016). An Analysis of Business Potential for Smart Residence Technology System in ASEAN Economic Community: An Academic Perspective. <i>Science Letters</i>, 10 (2), 12-18. Available at https://scilett-fsg.uitm.edu.my <u>Prapita Thanarak</u>. (2016). Social Impact Assessment of Biogas Production through Biomass for Bansuanmiang School under the Smart School project. <i>Applied Mechanics and Materials</i>, 855, 108-113. Jakkrapun Kongtana and <u>Prapita Thanarak</u>. (2016). The Factors Used in Policy Decision Making for Promoting Direct Steam Generation Parabolic Trough Technology in Thai Food Industry. <i>International Journal of Renewable Energy</i>, 11(2), 27-33. (TCI กลุ่ม 1)	0.8

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
K. Mongkoldhumrongkul and P. Thanarak. (2016). Key Factors of Community Based Biomass Power Plant Establishment. <i>Applied Mechanics and Materials</i>, 839, 75-80. T. Chiramakara and P. Thanarak. (2016). Land Use Assessment of Economic Crops for Photovoltaic Power Plant in Phetchabun Province. <i>Applied Mechanics and Materials</i>, 839, 119-123. K. Laung-lem and P. Thanarak. (2016). Determination of Biodiesel Prices in Thailand. <i>Applied Mechanics and Materials</i>, 839, 81-87. ประพิธาร์ ธารักษ์. (2559). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ลดโลกร้อนของผู้บริโภค: กรณีศึกษาเทศบาลนครพิษณุโลก. <i>วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม</i>, 12(1), 28-39. (TCI กลุ่ม 1) ประพิธาร์ ธารักษ์, พิสิษฐ์ มณีโชติ และ วิกานต์ วันสูงเนิน. (2559). การประเมินการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากหีวน้ำมันปิโตรของโรงไฟฟ้าชีวมวลชุมชน. <i>วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี</i>, 18(2), 22-31. (TCI กลุ่ม 1) Varakorn Saguansupa, Prapita Thanarak, Wattanapong Rakwichian and Nipon Ketjoy. (2016). Life cycle analysis of three prototypes housing development and its application towards low carbon society. <i>International Journal of Renewable Energy</i>, 11(1), 29-42. (TCI กลุ่ม 1) Suppawit Lawanaskol, Pisit Maneechot, Sahataya Thongsan and Prapita Thanarak. (2016). Enhanced H₂ gas production from wood chip air/steam gasification by using heat recovery in a downdraft gasifier. <i>International Journal of Renewable Energy</i>, 11(1), 17-28. (TCI กลุ่ม 1) Soe Moe Aung and Prapita Thanarak. (2015). Renewable energy potential and its utilization for rural electrification in Myanmar. <i>International Journal of Renewable Energy</i>, 10(1), 1-12. (TCI กลุ่ม 1) Panu Tanomvorasin and Prapita Thanarak. (2015). Availability of decentralized inverter concept of PV power system in Ubon Ratchathani, Thailand. <i>International Journal of Renewable Energy</i>, 10(2), 45-54. (TCI กลุ่ม 1) ประพิธาร์ ธารักษ์, เบญจมาภรณ์ ถนอมนิม และ พิสิษฐ์ มณีโชติ. (2558). การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์และพลังงานของหีวน้ำมันปิโตรปากช่อง 1. <i>วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา</i>, 20(1), 72-82. (TCI กลุ่ม 1)	
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพิธาร์ ธนารักษ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดา สมกุล

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof.Dr. Sakda Somkun

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับ การประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ ระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับ นานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบ คณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Kudithi, N. R., & <u>Somkun, S.</u> (2018). Single phase power generation system from fuel cell. <i>International Journal of Power Electronics and Drive Systems</i>, 9(4), 1676-1684. Sowe, S., <u>Somkun, S.</u>, Pachanapan, P., & Wattana, S. (2017). Impacts of SCIG and DFIG on voltage stability in greater Banjul area utility, the Gambia. <i>Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering</i>, 9(2-5), 59-63. Shanmugham, P., & <u>Somkun, S.</u> (2017). Modelling and simulation of dual active bridge DC-DC converters for fuel cell applications. <i>Advanced Science Letters</i>, 23(6), 5112-5116. <u>Somkun, S.</u>, & Chunkag, V. (2016). Unified Unbalanced Synchronous Reference Frame Current Control for Single-Phase Grid-Connected Voltage-Source Converters. <i>IEEE Transactions on Industrial Electronics</i>, 63(9), 5425-5436. <u>Somkun, S.</u>, Moses, A. J., & Anderson, P. I. (2016). Magnetostriction in grain-oriented electrical steels under AC magnetisation at angles to the rolling direction. <i>IET Electric Power Applications</i>, 10(9), 932-938.	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดา สมกุล)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสิษฐ์ มณีโชติ

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof.Dr. Pisit Maneechot

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับ การประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ ระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับ นานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบ คณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Thanarak, P., <u>Maneechot, P.</u> , Prasit, B., & Raksanau, C., (2018). Development of cabinet maker RDF prototype with biodry technology for small community. <i>International Conference on Green Energy for Sustainable Development 24-26 October 2018</i> , Phuket, Thailand.	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
Rushman, J. F., <u>Maneechot, P.</u>, Thanarak, P., Somkun, S., Manadee, S., Rattanasuk, S., Phuruangrat, A., Sriprapakhan, P., Prasit, B., & Artkla, S. (2018). Transesterification of jatropha seed oil naturally extracted by distilled water on highly stabilized structure of zeolite nax impregnated with potassium buffer solution. <i>International Conference On Green Energy for Sustainable Development 24-26 October 2018</i>, Phuket,Thailand.	
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Nuanual, S., Thanarak, <u>P., Maneechot, P.</u>, Prasit, B., & Artkla, S. (2019). Life cycle assessment of anaerobic digestion of food waste in the presence of manure concerned global warming potential. <i>GMSARN International Journal</i>, 13(4).(Scopus). Rushman, J. F., <u>Maneechot, P.</u>, Thanarak, P., Somkun, S., & Artkla, S. (2019). Assessment of rural electrification for technology transfer in renewable energy technologies between Thailand and Ghana. <i>GMSARN International Journal</i>, 13(4).(Scopus). Rushman, J. F., Thanarak, P., Artkla, S., & <u>Maneechot, P.</u> (2019). Electrical power demand assessment of a rural community and the forecast of demand growth for rural electrification in Ghana. <i>International Enegry Journal(IEJ)</i>, 19.(Scopus). Sriprapakhan, P., <u>Maneechot, P.</u>, & Artkla, S. (2019). Supplement the amount of biogas volume by adsorption of VFAs on SiO₂ and MCM-41 from anaerobic fermentation of rice straw. <i>GMSARN International Journal</i>, 13(4).(Scopus). Sriprapakhan, P., <u>Maneechot, P.</u>, & Artkla, S. (2019). Enhanced mineralized hydrocarbon formation in biogas by Fe/cement-based sand from anaerobic fermentation of agricultural wastes catalyzed by rumen fluid. <i>GMSARN International Journal</i>, 13(4).(Scopus). Lawanaskol, S., <u>Maneechot, P.</u>, Thongsan, S., & Thanarak, P. (2016). Enhanced H₂ gas production from wood chip air/steam gasification by using heat recovery in a downdraft. <i>International Journal of Renewable Energy</i>,11(11), 17-28. (TCI กลุ่ม 1) Sukprapaporn B, Maneechot P, Ketjoy N and Vaivudh S. A suitable pipe shape for thermoelectric generator cooling system. <i>International Journal of Renewable Energy</i> 2014; 9(1) Prasit B, and Maneechot P. Performance of steam production by biomass combustor for Agroindustry.<i>Energy Procedia</i> . 2014; 56:298 – 308. (TCI กลุ่ม 1)	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร - สิทธิบัตร เลขที่ 58114 เรื่อง อุปกรณ์สำหรับเก็บความร้อน ออกให้ ณ วันที่ 4 ตุลาคม 2560 - สิทธิบัตร เลขที่ 58115 เรื่อง เต้า ออกให้ ณ วันที่ 4 ตุลาคม 2560	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ - โครงการสร้างสรรค์สื่อและเผยแพร่องค์ความรู้เทคโนโลยีพลังงานทดแทน จากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ ประจำปี 2561 - โครงการ “การถ่ายทอดเทคโนโลยีแก๊สชีวภาพสำหรับเกษตรกรระดับครัวเรือนแบบมีส่วนร่วม” จากสถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี 2561 - หัวหน้าโครงการจัดการ Bio Smart Farming สำหรับชุมชนต้นแบบ (Bio Smart Farming Management for community Model) จากบริษัท ปตท.สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด(มหาชน) ประจำปี 2561 - โครงการหมู่บ้านจัดการตนเองด้านพลังงานทดแทน ระยะที่ 1 โดยได้รับการสนับสนุนทุนจากบริษัท ปตท.สผ จำกัด ประจำปี 2560 - โครงการเชื่อมโยงเครือข่ายองค์กรและเครือข่ายชุมชนในประเทศไทยเพื่อสร้างพลังการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาพลังงานที่ยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จากสำนักส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน กระทรวงพลังงาน ประจำปี 2560 - โครงการวิจัยเรื่องการพัฒนาพลังงานทดแทนและการประยุกต์ใช้ในชุมชนสีเขียว เรื่อง การจัดการตนเองด้วยพลังงานทดแทน ประจำปีงบประมาณ 2559-2560 - โครงการวิจัยเรื่อง การประเมินวัฏจักรชีวิตของเครื่องอบแห้งด้วยการแผ่รังสีอินฟราเรดระยะไกล ประจำปีงบประมาณ 2559 - โครงการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาเตาเผาถ่านขนาด 200 ลิตร แบบแนวตั้งด้วยเทคนิคแก๊สซิฟิเคชัน” ประจำปีงบประมาณ 2559 - โครงการวิจัย เรื่อง “การอบแห้งด้วยการแผ่รังสีอินฟราเรดระยะไกลของเซรามิก” ประจำปีงบประมาณ 2559	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสิษฐ์ มณีโชติ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ดร.มาลินี แก้วปัญญา

(ภาษาอังกฤษ) : Dr. Malinee Kaewpanha

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ <u>มาลินี แก้วปัญญา</u> , วิกานต์ วันสูงเนิน, สาธิต บรรতিক, ยอดธง เม่นสิน, และรัศมี สิทธิชันแก้ว. (2561). การศึกษาสมรรถนะของเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับระบบสะสมความร้อนสำหรับการอบแห้งพริก. ใน <i>การประชุมวิชาการระดับชาติ นเรศวรวิจัย ครั้งที่ 14 ประจำปี 2561</i> (น. 215-222). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 <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. <i>Journal of Physics: Conference Series</i>, xx, xx-xx. (SCOPUS) (Accepted) <u>Kaewpanha, M.</u>, Wansungnern, W., & Banthuek, S. (2018). Development of Thermal Energy Storage as a Supplemental Heat Source for Solar Dryer. <i>Key Engineering Materials</i>, 777, 102-106. (SCOPUS) <u>Kaewpanha, M.</u>, Karnjanakom, S., Guan, G., Yang, J., & Abudula, A. (2017). Removal of Biomass Tar by Steam Reforming over Calcined Scallop Shell Supported Cu Catalysts. <i>Journal of Energy Chemistry</i>, 26(4), 660-666. (SCOPUS) Yang, J., Rizkiana, J., Widayatno, W.B., Karnjanakom, S., <u>Kaewpanha, M.</u>, Hao, X., Abudula, A., & Guan, G. (2016). Fast Co-Pyrolysis of Low Density Polyethylene and Biomass Residue for Oil Production. <i>Energy Conversion and Management</i>, 120, 422-429. (SCOPUS) Guan, G., <u>Kaewpanha, M.</u>, Hao, X., & Abudula, A. (2016). Catalytic Steam Reforming of Biomass Tar: Prospects and Challenges. <i>Renewable and Sustainable Energy Reviews</i>, 58, 450-461. (SCOPUS)	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ มลินี แก้วปัญญา

(ดร.มลินี แก้วปัญญา)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ดร.ยอตรง เม่นสิน

(ภาษาอังกฤษ) : Dr.Yodthong Mensin

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ. 2556 Sukchai, S., <u>Mensin, Y.</u> , & Wansungnern, W. (2017). Development of Thermal Storage System Combined with Paraffin Pre-Heating Unit for SML Business. In <i>Proceedings of the 4th International Conference Alternative Energy in Developing Countries and Emerging Economies (AEDCEE 2017)</i> . Bangkok, Thailand. (May 2017)	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
Thanarak, P., Sukchai, S., Ketjoy, N., Sirisamphanwong, C., Mansiri, K., & <u>Mensin, Y.</u> (2016). SERT's low carbon scenario 2030: mitigation options for carbon dioxide emission. In <i>Proceedings of the International Energy Symposium (p.142)</i>. University of Applied Science, Stralsund, Germany. (November 2016) Sukchai, S., <u>Mensin, Y.</u>, & Wansungnern, W. (2016). Comparative Analysis of Exergy and Efficiency for Stratified Thermal Storage Tank with Solar Flat Plate and Evacuated Tube Collectors. <i>URU International Conference on Science and Technology (URUICST 2016)</i>. Uttaradit Rajabhat University, Uttaradit, Thailand. (August 2016)	
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Sukchai, S., <u>Mensin, Y.</u>, Wansungnern, W., Santhi Rekha S.M., & Karthikeyan V. (2019). Development of thermal storage system combined with paraffin pre-heating unit industrial application. <i>Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems</i>. (July 2019) (Scopus) Tongsan, S., Prasit, B., Suriwong, T., <u>Mensin, Y.</u>, & Wansungnern, W. (2017). Development of solar collector combined with thermoelectric module for solar drying technology. <i>Energy Procedia</i>, 138, 1196-1201. (October 2017) (Scopus) Sukchai, S., <u>Mensin, Y.</u>, & Wansungnern, W. (2016). Comparative Analysis of Exergy and Efficiency for Stratified Thermal Storage Tank with Solar Flat Plate and Evacuated Tube Collectors. <i>Applied Mechanics and Materials</i>, 855, 114-118. (October 2016) (SJRI)	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
13. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ 

(ดร.ยอดธง เม่นสิน)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ดร.สัทยา ทองสาร

(ภาษาอังกฤษ) : Dr. Sahataya Thongsan

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ <u>สัทยา ทองสาร</u> และบงกช ประสิทธิ์. (2559). การผลิตเชื้อเพลิงอัดเม็ดจากเศษหญ้าและใบไม้สำหรับเตาหุงต้มก๊าซชีวมวล. ใน การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12 (E-NETT ^{12th}) (น 645-649). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. (มิถุนายน 2559)	0.2
วิรัชยา พูลศิริ และ <u>สัทยา ทองสาร</u> . (2558). การผลิตก๊าซชีวภาพจากกากตะกอนอ้อยโดยกระบวนการย่อยสลายภายใต้สภาวะไร้ออกซิเจนแบบสองขั้นตอน. ใน <i>Proceeding of the 7th National Science research Conference: Science Technology to Innovation</i> (น BI-O-013 1-6). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. (มีนาคม 2558)	

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
คมสัน สหัสสัตบุรุษ และ <u>สัทธยา ทองสาร</u>. (2558). การเพิ่มก๊าซมีเทนด้วยก๊าซไฮโดรเจนระบบการหมักภายใต้สภาวะไร้ออกซิเจนแบบสองขั้นตอน. ใน <i>Proceeding of the 7th National Science research Conference: Science Technology to Innovation</i> (น BI-O-012 1-6). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. (มีนาคม 2558)	
โพชนงค์ จันทศิริ และ <u>สัทธยา ทองสาร</u>. (2558). ปริมาณแคปไซซินอยดในขยะอาหารต่อประสิทธิภาพการผลิตแก๊สชีวภาพ. ใน <i>การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 8 (TREC-8) ประจำปี 2558</i> (น 269-273). นครปฐม: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. (พฤศจิกายน 2558)	
พิสิษฐ์ มณีโชติ, <u>สัทธยา ทองสาร</u>, ธีรวิธ ตันนุกิจ, ประพิธาร์ ธนารักษ์, บงกช ประสิทธิ์, ดุสิต บัวเกตุ, และวิกานต์ วันสูงเนิน. (2558). สมรรถนะระบบเตาเผาหลอมโลหะโดยใช้แก๊สชีวมวลจากระบบแก๊สซิฟเคชั่นเป็นพลังงานความร้อนร่วมกับ LPG. ใน <i>การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 11 (E-NETT^{11th}) ประจำปี 2558</i>. (น 1203-1215). ชลบุรี: คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. (มิถุนายน 2558)	
บงกช ประสิทธิ์, <u>สัทธยา ทองสาร</u>, พิสิษฐ์ มณีโชติ, วิกานต์ วันสูงเนิน และอนุพล อัครพิน. (2558). การพัฒนาเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอุโมงค์ร่วมกับเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อการผลิตไฟฟ้าให้กับพัดลมในอุโมงค์อบแห้งสำหรับพื้นที่ไฟฟ้าเข้าไม่ถึง. ใน <i>การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 11 (E-NETT^{11th}) ประจำปี 2558</i>. (น 1189-1202). ชลบุรี: คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. (มิถุนายน 2558)	
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 <u>Thongsan, S.</u>, Prasit, B., Suriwong T., Mensin Y., & Wansungnern W. (2017). DEVELOPMENT OF SOLAR COLLECTOR COMBINED WITH THERMOELECTRIC MODULE FOR SOLAR DRYING TECHNOLOGY. In the <i>2017 International Conference on Alternative Energy in Developing and Emerging Economies (2017 AEDCEE)</i>, 25-26 May 2017, Bangkok, Thailand, <i>Energy Procedia</i>, 138, 1196-1201. (ScienceDirect) (October 2017)	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Pichayapat S, Sukchai S, <u>Thongsan S.</u> Pongtornkulpanich A. Emission characteristics of using HCNG in the internal combustion engine with minimum pilot diesel injection for greater fuel economy. Hydrogen Energy 2014;39:12182–86. (ScienceDirect) <u>Thongsan, S.,</u> & SukChai, S. (2017). RESIDENT WASTE TO ENERGY. 24th Energy Symposium, 9-11 November 2017, pp 103-109. Hochschule Stralsund, University of Applied Science, Germany. (November 2017) Jaikua, M., <u>Thongsan, S.,</u> & Chaijamrus S. (2018). DEVELOPMENT OF A MICROALGAE BASED SYSTEM FOR BIOGAS UPGRADING AND OIL PRODUCTION FROM WASTE BIOMASS. <i>International Energy Journal</i>, 18 (3) 231-242. (SCOPUS) (September 2018)	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 <u>สหัชยา ทองสาร</u>, บงกช ประสิทธิ์, วิกานต์ วันสูงเนิน, และชัยญานุช แรงเขตกรรม. (2558). เปรียบเทียบการใช้ฉนวนกันความร้อนสำหรับเตาแก๊สชีวมวลโดยใช้วัสดุดิบที่หาง่ายในชุมชน. <i>วารสารมหาวิทยาลัยนครสวรรค์: วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</i>, 23(2), 66-78. (TCI กลุ่ม 1) (พฤษภาคม 2558)	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงาน ทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ 

(ดร.สหัชยา ทองสาร)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ
อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ดร.สุชฤดี สุขใจ

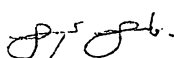
(ภาษาอังกฤษ) : Dr. Sukruedee Sukchai

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 <u>Sukchai S., Mensin Y., & Wansungnern W. (2019), Development of Thermal Storage System Combined with Paraffin Pre-Heating Unit for Industrial Applications, Proceeding of the International Conference on Sustainability Management of Advanced Renewable Energy Technology (ICSMART-19), April 11-12, AVIT, Chennai India</u>	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	จำนวนหน้า
<u>Sukchai S.</u>, Sirisamphunwong C., & Mansiri, K.(2018) Fuzzy Voltage Stability and Low-Cost Operation (FVSLC) Algorithm Development for the Smart Microgrid System, Energy - Symposium, 7-10 November; Nutzung Regenerative Energie Quellen Und Wasserstofftechnik, Stralsund, Germany, pp.182-211. Thongsan S., & <u>Sukchai S.</u> (2017) Residential Waste to Energy, Energy-Symposuim, 9-11 November 2017; Nutzung Regenerative Energie Quellen Und Wasserstofftechnik, Stralsund, Germany, pp. 112-118. <u>Sukchai S.</u>, The development of Smart Grid in Thailand and SERT Smart Grid, Proceedings of the International Energy Symposium. November 3-5, Stralsund Germany; 2016, p.135-141. Thanarak P, <u>Sukchai S.</u>, Ketjoy N, Sirisamphanwong C, Mansiri K, Mensin Y. SERT's low carbon scenario 2030: mitigation options for carbon dioxide emission. Proceedings of the International Energy Symposium. November 3-5, Stralsund Germany; 2016, pp.142. Boonsu R., <u>Sukchai S.</u>, Hemavibool S., & Somkun S., Performance Analysis of Thermal Energy Storage Prototype in Thailand, Journal of Clean Energy Technologies; 2016, Vol 4, No.2, pp. 101-106.	
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Santhi Rekha S.M., and <u>Sukchai S.</u> (2018). Design of Phase Change Material Based Domestic Solar Cooking System for Both Indoor and Outdoor Cooking Applications. Journal of Solar Energy Engineering Transactions of the ASME, 140(4), art, no 041010. (SCOPUS) Ankit, Sahoo S.K., <u>Sukchai S.</u>, Yanine F.F. (2018). Review and Comparative Study of Single-Stage Inverters for a PV System. Renewable and Sustainable Energy Reviews (2018), 91 pp. 962-986. (SCOPUS) Mansiri K., <u>Sukchai S.</u>, and Sirisamphanwong C. (2018). Fuzzy Control Algorithm for Battery Storage and Demand Side Power Management for Economic Operation of the Smart Grid System at Naresuan University, Thailand. IEEE Access, 6, pp. 32440-32449. (SCOPUS) Karthikeyan V., Sirisamphanwong C., and <u>Sukchai S.</u> (2018). Investigation on Thermal Absorptivity of PCM Matrix Material for Photovoltaic Module Temperature Reduction. Key Engineering Materials, 777 KEM, pp. 97-101. (SCOPUS) Chhawchharia S., Sahoo S.K., Balamurugan M., <u>Sukchai S.</u>, and Yannine F.(2018). Investigation Of wireless Power Transfer Applications with a Focus on Renewable Energy, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 91 pp. 888-902. (SCOPUS)	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
Mansiri K., <u>Sukchai S.</u>, & Sirisamphanwong C.(2018). Fuzzy Control for Smart PV-Battery System Management to Stabilize Grid Voltage of 22 kV Distribution System I Thailand, Energies, 11(7), art. No. 1730 (SCOPUS) Balamurugan M., Sahoo S.K. & <u>Sukchai S.</u>(2017). Application of Soft Computing Methods for Grid Connected PV System: A Technological and Status Review, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 75, pp. 1493-1508. (SCOPUS) <u>Sukchai S.</u>, Mensin Y., & Wangsungnern W.(2016). Comparative Analysis of Exergy and Efficiency for Stratified Thermal Storage Tank with Solar Flat Plate and Evacuated Tube Collectors. Applied Mechanics and Materials, Vol. 855:114-118. (SJRI) Chorchong T., Suriwong T., <u>Sukchai S.</u>, & Threrujirapapong T.(2016) Characterization and Spectral Selectivity of Sn-Al₂O₃ Solar Absorber, Key Engineering Materials, 675-676, pp.467-472. (SCOPUS)	
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาการทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถานบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ 

(ดร.สุทธิตี สุขใจ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ภาคผนวก ข

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ



คำสั่งมหาวิทยาลัยนครพนม

ที่ 2311/2560

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารตกรดเทคโนโลยี
และหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสารตกรดเทคโนโลยี หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2561
วิทยาลัยพลังงานทดแทน

ด้วย วิทยาลัยพลังงานทดแทน จะดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารตกรดเทคโนโลยี และหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสารตกรดเทคโนโลยี หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2561 เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรใหม่ พ.ศ.2561 เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจความตามมาตรา 17 มาตรา 20 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนครพนม พ.ศ.2533 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558 ดังนี้

ที่ปรึกษา

1. ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.กาญจนา เจริญชัย
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครพนม
2. รองศาสตราจารย์ ดร.รสริน ว่องวิไลรัตน์
รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยนครพนม
3. ดร.สุฤดี สุขใจ
ผู้อำนวยการวิทยาลัยพลังงานทดแทน

หน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ในการพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ.2552 และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

- | | | | |
|------------------------------------|--------------|---|---------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ | เกตุจ้อย | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร | ประธาน |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประพิธาร์ | ธนารักษ์ | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร | กรรมการ |
| 3. ดร.ยอดธง | เม่นสิน | อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร | กรรมการ |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.วัฒนพงศ์ | รักษ์วิเชียร | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก | กรรมการ |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.บุญยัง | ปลั่งกลาง | ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก | กรรมการ |
| 6. ดร.สุฤดี | สุขใจ | อาจารย์ประจำหลักสูตร | กรรมการ |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ดา | สมกุล | อาจารย์ประจำหลักสูตร | กรรมการ |

8. ดร.สหัสยา	ทองสาร	อาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
9. นางสาวปราณี	บัวงามดี		เลขานุการ
10. นายศุภจักร	สุทธิ		ผู้ช่วยเลขานุการ
11. นางสาวอิชยา	นาคโต		ผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

1. ศาสตราจารย์ ดร.วีรกร	อ่องสกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธาน
2. รองศาสตราจารย์ ดร.พิสิษฐ์	ลิ่วธนกุล	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ	แย้มเม่น		กรรมการ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรเชษฐ์	กานต์ประชา		กรรมการ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยนัย	ภาชนะพรรณ		กรรมการ
6. นางสาวปราณี	บัวงามดี		เลขานุการ
7. นายศุภจักร	สุทธิ		ผู้ช่วยเลขานุการ
8. นางสาวอิชยา	นาคโต		ผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่ พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ.2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2558

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2560

(รองศาสตราจารย์ ดร.รสริน ว่องวิไลรัตน์)
รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ค

สรุปผลการวิพากษ์จากคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

สรุปผลการวิพากษ์จากคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี

.....

ประเด็นวิพากษ์หลักสูตร	กรรมการวิพากษ์หลักสูตร										ปรับแก้
	ศ.ดร.วีรกร อ่องสกุล		รศ.ดร.พิสิษฐ์ ลิ่วธนกุล		ผศ.ดร.สุชาติ แย้มเม่น		ผศ.ดร.สุรเชษฐ์ กานต์ประชา		ผศ.ดร.ปิยนัย ภาชนะพรรณ		
	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป											
1. ชื่อหลักสูตร	✓		✓		✓		✓		✓		
2. ชื่อปริญญา	✓		✓		✓		✓		✓		
3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร	✓			ไม่ครบ	✓		✓		✓		ควรระบุวิชาเอกอย่างน้อย 2 วิชา เพื่อแสดงถึง อัตลักษณ์ของหลักสูตร อีกทั้งแสดงถึงความ แตกต่างระหว่างหลักสูตร วท.ม. และ ปร.ด. (อ.พิสิษฐ์)
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	✓		✓		✓		✓		✓		
5. รูปแบบของหลักสูตร		ไม่ครบ	✓				✓		✓		เนื่องจากภาษาที่ใช้มีทั้งภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ รับทั้งนิสิตไทยและต่างประเทศ ควรระบุว่าจะมีการรับผสมเป็นภาษาอังกฤษใน กรณีที่มีนักศึกษาต่างชาติ (อ.วีรกร)
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/ เห็นชอบหลักสูตร	✓		✓		✓		✓		✓		
7. ความพร้อมในการเปิดหลักสูตร	✓		✓		✓		✓		✓		
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้ภายหลังสำเร็จ การศึกษา	✓		✓		✓		✓		✓		
9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและ คุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		ไม่ครบ	✓			ไม่ครบ		ไม่ครบ		ไม่ครบ	-ควรระบุว่ามี อาจารย์ประจำ สามารถสอนวิชาใด ได้บ้าง (อ.วีรกร) -ขาดเลขประจำตัวประชาชน (อ.สุชาติ) -ขาดเลขประจำตัวประชาชน (อ.สุรเชษฐ์) -ขาดเลขประจำตัวประชาชน (อ.ปิยนัย)
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	✓		✓		✓		✓		✓		

ประเด็นวิพากษ์หลักสูตร	กรรมการวิพากษ์หลักสูตร										ปรับแก้
	ศ.ดร.วีรกร อ่องสกุล		รศ.ดร.พิสิษฐ์ ลิ่วธนกุล		ผศ.ดร.สุชาติ แย้มเม่น		ผศ.ดร.สุรเชษฐ์ กานต์ประชา		ผศ.ดร.ปิยนัย ภาชนะพรรณ		
	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	✓		✓		✓		✓		✓		-อาจเพิ่มเรื่องความก้าวหน้าในเทคโนโลยี Internet of thing (IoT) -การวางแผนให้ผลิตจบภายในเวลาที่กำหนด
12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	✓		✓		✓		✓		✓		ประสิทธิภาพของการสอนและวิจัยให้จบภายในเวลาที่กำหนด
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	✓		✓		✓		✓		✓		อาจเปิดโอกาสให้นักศึกษาคณะอื่นมาร่วมได้
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร											
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	✓		✓		✓		✓		✓		-ข้อ 1.3.1 อาจไม่จำเป็นต้องมีประโยค “โดยมุ่งเน้นให้เกิด...สังคมของประเทศไทย”
2. แผนการพัฒนาปรับปรุง	✓		✓		✓		✓		✓		-ข้อ 6 1.สนับสนุนให้บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับ..... 2.สนับสนุนให้บุคลากรสนับสนุน.....
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร											
1 .ระบบการจัดการศึกษา	✓		✓		✓		✓		✓		
2. การดำเนินการหลักสูตร	✓		✓		✓		✓		✓		-หัวข้อ 2.2.2 ปรับเป็นตัวหนาให้เหมือนกับ ข้อ 2.2.1 -พิจารณาปรับแก้เงื่อนไขการจบ ของแผน ก2 ให้สอดคล้องกันเพราะต่างจากหน้า 45. แผน ข ประสบการณ์ทำงานด้านพลังงาน วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง วิศวกรรมสื่อสาร อาจรวมพวกทำงานด้าน IT ด้วย/ IoT

ประเด็นวิพากษ์หลักสูตร	กรรมการวิพากษ์หลักสูตร										ปรับแก้
	ศ.ดร.วีรกร อ่องสกุล		รศ.ดร.พิสิษฐ์ ลิ่วธนกุล		ผศ.ดร.สุชาติ แย้มเม่น		ผศ.ดร.สุรเชษฐ์ กานต์ประชา		ผศ.ดร.ปิยนัย ภาชนะพรรณ		
	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	✓		✓		✓		✓		✓		พิจารณาปรับคำภาษาไทยสำหรับ 853581 – 853583 ให้สอดคล้องกับคำภาษาอังกฤษ “Independent Study” - กลุ่มวิชาเลือกสำหรับแผน ก2 แผน ข แตกต่าง กันไม่แน่ใจว่าหลักสูตรมีการเน้นทั้ง 2 แผนนี้ แตกต่างกันหรือเปล่า - วิชา 853507 และ 853573 มีคำอธิบาย รายวิชาเหมือนกัน เข้าใจว่าเป็นข้อผิดพลาด รบกวนปรับแก้ด้วยครับ - (หน้า 29) คำอธิบายสำหรับเลข 8 น่าจะ ผิดพลาดครับ - พิจารณาปรับแก้คำผิด การเว้นวรรคตอนใน ส่วนของคำอธิบายรายวิชา - ตรวจสอบคำว่า Power Electronic Converter ปกติ ใช้คำว่า Power Converter ก็เข้าใจแล้ว - คำอธิบาย ภาษาไทย 853521 ย่อหน้าด้วย - ไม่จำเป็นต้องมีตัวย่อ ในคำอธิบายภาษาอังกฤษ เช่น NC, CS, DR - คำอธิบายภาษาไทย ไม่ควรทับศัพท์ ภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะศัพท์ที่มีการบัญญัติ ภาษาไทยแล้ว - รายวิชา 853523 กับ 853525 มีรายละเอียด คล้ายกันมาก - สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าของอาจารย์ผู้สอนมี สัดส่วนน้อยเกินไป -

ประเด็นวิพากษ์หลักสูตร	กรรมการวิพากษ์หลักสูตร										ปรับแก้
	รศ.ดร.ศิริชัย เทพา		รศ.ดร.ศิริชัย เทพา		รศ.ดร.ศิริชัย เทพา		รศ.ดร.ศิริชัย เทพา		รศ.ดร.ศิริชัย เทพา		
	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	✓		✓		✓		✓		✓		
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	✓		✓		✓		✓		✓		-หัวข้อ 5.2 พิมพ์บรรทัดเดียวเลย
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล											
1.การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	✓		✓		✓		✓		✓		-พิจารณาปรับข้อความในข้อ 4 ให้เหมาะสมและเข้าใจได้ -ข้อ 4 1.ใช้บทความภาษาอังกฤษ ใช้สื่อการสอนภาษาอังกฤษ -ข้อ 5 . เพื่อแก้ไขปัญหาด้านพลังงานไฟฟ้าในพื้นที่หรือระบบโครงข่ายไฟฟ้าที่สนใจ
2.การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	✓		✓		✓		✓		✓		
3.แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา	✓		✓		✓		✓		✓		
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต											
1.กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	✓		✓		✓		✓		✓		
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	✓		✓		✓		✓		✓		
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	✓		✓		✓		✓				-พิจารณาปรับแก้เกณฑ์สำหรับ แผน ก2 ให้สอดคล้องกับข้อ 5.1.1 ในหน้า 35 -ทั้งกรณีหลักสูตรแบบ 1 และแบบ 2 ควรระบุให้ชัดเจนว่าเป็นวารสารระดับนานาชาติใน ISI จำนวน 2 เรื่องทั้งควรระบุด้วยว่าต้องตีพิมพ์ตามเกณฑ์เจ้าของทุน (กรณี นิสิตรับทุนจากหน่วยงานของรัฐบาล)เนื่องจากเป็นระเบียบมาตรฐานของสกอ.

ประเด็นวิพากษ์หลักสูตร	กรรมการวิพากษ์หลักสูตร										ปรับแก้
	รศ.ดร.ศิริชัย เทพา		รศ.ดร.อดิศักดิ์ นาถกรณกุล		รศ.ดร.ปิยะนันท์ เจริญสุวรรณ		รศ.ดร.ปฐมศก วิไลพล		ผศ.ดร.สุชาติ แย้มเม่น		
	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์และบุคลากร											
1.การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	✓		✓		✓		✓		✓		
2.การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์และบุคลากร	✓		✓		✓		✓		✓		
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร											
1.การบริหารหลักสูตร	✓		✓		✓		✓		✓		
2.การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	✓		✓		✓		✓		✓		-ความต้องการของภูมิภาค ระดับอาเซียน หรือ เอเชีย
3.การบริหารคณาจารย์	✓		✓		✓		✓		✓		
4.การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	✓		✓		✓		✓				-ในหน้า 48-49 อ้างอิงเกณฑ์ 2559 ของ ม.น. แต่เขียนสำหรับแผน ก2 ไม่ครบ พิจารณาเพิ่มเติมด้วยครับ -หน้า 49 คำผิด บรรทัด 11 สอบ – สืบ
5.การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต	✓		✓		✓		✓		✓		-5.1 ข้อ 7 ข้อความไม่ครบถ้วน ดูหน้า 45 ประกอบ
6.การประกันคุณภาพผลลัพธ์	✓		✓		✓		✓		✓		รายละเอียดคร่าวๆ ของระบบ SERT Microgrid , Campus Power, BEMs (ไม่ควรย่อ), Energy Storage

ประเด็นวิพากษ์หลักสูตร	กรรมการวิพากษ์หลักสูตร										ปรับแก้
	รศ.ดร.ศิริชัย เทพา		รศ.ดร.อดิศักดิ์ นาถกรณกุล		รศ.ดร.ปิยะนันท์ เจริญสุวรรณค์		รศ.ดร.ปฐมศก วิไลพล		ผศ.ดร.สุชาติ แย้มเม่น		
	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	ครบ	ไม่ครบ	
7.ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	✓		✓		✓		✓		✓		-ปรับแก้คำในตัวบ่งชี้หลัก (หน้า 50) ให้เหมาะสม -เกณฑ์ตัวบ่งชี้ 7.2 ข้อ 2 หากต้องการค่าเป้าหมายร้อยละ 100 หลักสูตรน่าจะต้องมีมาตรการในการส่งเสริมอย่างชัดเจน ด้านภาษาอังกฤษ รวมทั้งแก่นิสิตตั้งแต่รับเข้า -ข้อ 4,5 น่าจะซ้ำซ้อนกับ ตัวบ่งชี้หลักข้อ (12) (อ.สุรเชษฐ์) -คะแนนความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต มากกว่า 3.51 (7.2) สูงไปหรือไม่?
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร											
1.การประเมินประสิทธิผลของการสอน	✓		✓		✓		✓		✓		
2.การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	✓		✓		✓		✓		✓		2.2 บัณฑิต → คุชฎีบัณฑิต
3.การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	✓		✓		✓		✓		✓		
4.การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	✓		✓		✓		✓		✓		

ภาคผนวก ง

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๕๙

เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ ๒๑๙ (๕/๒๕๕๙) เมื่อวันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๕๙ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีรหัสประจำตัวขึ้นต้นด้วย ๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้บัณฑิตวิทยาลัยควบคุมคุณภาพและอำนวยความสะดวกการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๔ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามีดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น และเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จริยธรรมความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตน

ศาสตราจารย์

(นางสาวปิยะพร พวงลมบัติ)

อธิการบดี

เชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา งาน สังคม และประเทศ

ข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) วุฒิการศึกษา

(ก) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ข) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ค) หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ง) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

(๒) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดลหุโทษ

(๓) ไม่เคยถูกคัดชื่อออกจากสถาบันการศึกษาได้อันเนื่องมาจากความประพฤติ

(๔) มีร่างกายแข็งแรงและไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(๕) มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือวิธีอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

(๒) ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษายู่ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิตเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ ประเภทของนิสิต

(๑) นิสิตสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาเอก

(๒) นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบตามข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปิ่นพร พวงสมบัติ)

อธิการ

ข้อ ๘ การเปลี่ยนประเภทนิติวิสามัญ

ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๙ นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนิสิต / นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย หรือ สถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้า เฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสม เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตร ของมหาวิทยาลัยที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร กรณีนิสิตของ มหาวิทยาลัยนเรศวรต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือ ต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวรหรือมหาวิทยาลัยที่รับ

ข้อ ๑๐ ผู้เข้าร่วมศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย นเรศวรเป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะเจ้าของหลักสูตรนั้นให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วม ศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๑๑ การรายงานตัวเป็นนิสิต

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย จะต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้น ทะเบียนเป็นนิสิต ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ ๑๒ รูปแบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาค การศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ แต่ละหลักสูตรอาจจัด การศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต ให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษา ภาคปกติ

ข้อ ๑๓ การจัดการศึกษา แบ่งเป็น ๒ รูปแบบ ดังนี้

(๑) การศึกษาภาคปกติ หมายถึง การจัดการศึกษาในวันเวลาราชการเป็นหลัก โดย กำหนดให้นิสิตต้องลงทะเบียนแบบเต็มเวลา

(๒) การศึกษาภาคพิเศษ หมายถึง การจัดการศึกษานอกเวลาราชการ โดยนิสิตลงทะเบียน แบบไม่เต็มเวลา

การจัดการศึกษาภาคพิเศษให้เป็นการจัดการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อแก้ปัญหา ของประเทศอย่างเร่งด่วนตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด

หลักสูตรใดที่จะจัดการศึกษาตามข้อ (๒) ต้องจัดการศึกษาตามข้อ (๑) ควบคู่กันไปด้วย

ข้อ ๑๔ การจัดการศึกษาตามข้อ ๑๓ ให้พิจารณาตามความเหมาะสมกับแต่ละหลักสูตรและ สอดคล้องกับการคิดหน่วยกิตระบบทวิภาค โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่จัดการเรียน

การสอนและคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปณณพร พวงสมบัติ)

นิติกร

ข้อ ๑๕ การคิดหน่วยกิต

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนการสอนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๕) การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๖) วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ ๑๖ การลงทะเบียนรายวิชา

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นิสิตถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

(๑) นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชาตามเงื่อนไขการลงทะเบียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(๓) รายวิชาใดที่เคยได้ระดับชั้น B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้

(๔) การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

(ก) นิสิตภาคปกติจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ สำหรับภาคฤดูร้อน ให้กำหนดจำนวนหน่วยกิตที่จะลงทะเบียนเรียนให้มีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับการศึกษาภาคปกติ

(ข) นิสิตภาคพิเศษจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษา

(๕) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

(๖) นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา และนิสิตจะได้อักษร S หรือ U

(๗) นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร จะต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปัทมพร พวงสมบัติ)

นิติกร

(๘) ผู้เข้าร่วมศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิต ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา กรณีผู้เข้าร่วมเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรจะได้อักษร S หรือ U กรณีบุคคลภายนอกที่เข้าร่วมศึกษา จะได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

(๙) นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัยจะลงทะเบียนเรียนได้ตาม (๔) ต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิตตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

ข้อ ๑๗ การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) การเพิ่มรายวิชาสำหรับการจัดการเรียนการสอนภาคปกติและภาคพิเศษ จะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน สำหรับภาคปกติ และภาคเรียนฤดูร้อน

(๒) การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ ๗๕ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษานั้นๆ นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา

การถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเดียวกับการเพิ่มรายวิชา จะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการเรียน และการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระเบียนผลการเรียน

(๓) การเพิ่มและถอนรายวิชา ให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ โครงสร้างของหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

(ก) แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(๑) แบบ ก ๑ เป็นการศึกษาที่ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยมหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) แบบ ก ๒ เป็นการศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ข) แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

สำเนาถูกต้อง

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนา



นักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

(นางสาวปัทมพร พวงสมบัติ)

อธิการ

(ก) แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นโดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

(ข) แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

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

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

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๑๙ ระยะเวลาการศึกษา

(๑) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

(๒) ระยะเวลาในการศึกษาหลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๓) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรปริญญาเอก สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

(๔) นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนในภาคการศึกษานั้นๆ จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ

(๕) กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรที่เทียบโอนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร

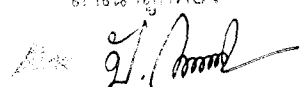
(๖) กรณีที่ใช้ระยะเวลาการศึกษาดำกว่าที่กำหนดในหลักสูตร ให้คณะเจ้าของหลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๒๐ การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย

การย้ายสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การย้ายหลักสูตร

การย้ายสาขาวิชา และการย้ายแผนการเรียน

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปณณพร พวงสมบัติ)

นิติกร

ข้อ ๒๑ การรับโอนนิสิต และ/หรือ การเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น
การรับโอนนิสิต และ/หรือการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตาม
ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๒๒ อาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาที่เสนอโดยคณะเจ้าของหลักสูตร หรือคณะ
ที่รับผิดชอบจัดการศึกษา เพื่อให้คำแนะนำและดูแลจัดแผนกำหนดการศึกษาของนิสิตให้สอดคล้อง
กับหลักสูตรและกฎข้อบังคับ ก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / อาจารย์ที่ปรึกษาการ
ค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๒๓ ชื่อและรหัสรายวิชา

(๑) รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้

(๒) รหัสรายวิชาประกอบด้วย

(ก) เลข ๓ ตัวแรก	แสดงถึง	สาขาวิชา
(ข) เลขตัวที่ ๔	แสดงถึง	ระดับบัณฑิตศึกษา
(ค) เลขตัวที่ ๕	แสดงถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
(ง) เลขตัวที่ ๖	แสดงถึง	อนุกรมของรายวิชา

ข้อ ๒๔ การวัดและประเมินผลการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยให้มีการประเมินผลการศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

(๒) มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับชั้นและค่าระดับชั้นในการวัดและประเมินผล

นอกจากกรณีต่อไปนี้ ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U คือ

(ก) รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต

(ข) การสอบประมวลความรู้/การสอบวัดคุณสมบัติ

(ค) สัมมนา

(ง) วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

(๓) อักษร และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนดดังนี้

A	หมายถึง ดีเยี่ยม	(EXCELLENT)
B ⁺	หมายถึง ดีมาก	(VERY GOOD)
B	หมายถึง ดี	(GOOD)
C ⁺	หมายถึง ดีพอใช้	(FAIRY 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)

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปิยนพร พวงสมบัติ)

นิติกร

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 แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ก่อน ๒ สัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

(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

(๑) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๖ (๕)

(๒) นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๗ (๒)

(๓) นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(๔) กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกรายวิชาที่

ลงทะเบียน

(๘) รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปัทมพร พวงสมบัติ)

อธิการ

(ก) นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำ

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

(๙) ในกรณีนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ให้ใช้ข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยอนุโลม

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

(๑๑) การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(ก) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินว่าสอบได้ นำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

(ข) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

(ค) การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๒๔ (๑๑) (ก) มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ ๒๔ (๑๐) และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

(๑๒) กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอนรายวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลมาคำนวณหาระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

อนึ่ง ให้การจัดการประเมินผล มีผลตั้งแต่วันที่มีการแก้ไขเสร็จสิ้น

ข้อ ๒๕ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ

เงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) และการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

(๑) นิสิตระดับปริญญาโทแผน ข ต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า ในหลักสูตรนั้นๆ

(๒) นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า โดยสามารถสอบได้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ เป็นต้นไป

ให้มีการดำเนินการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ปีการศึกษาละ ๓ ครั้ง

สำเนาถูกต้องทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย



(นางสาวปณณพร พวงสมบัติ)

อธิการ

การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ให้ทำเป็นคำสั่งของมหาวิทยาลัย และเมื่อดำเนินการแล้วให้บัณฑิตวิทยาลัยรายงานผลสอบให้มหาวิทยาลัยทราบภายใน ๔ สัปดาห์หลังวันสอบ

ข้อ ๒๗ การทำวิทยานิพนธ์

(๑) การลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์

(ก) นิสิตระดับปริญญาโทต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไข ดังนี้

(๑) แผน ก แบบ ก ๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า

๓๖ หน่วยกิต

(๒) แผน ก แบบ ก ๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า

๑๒ หน่วยกิต

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไข ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และแบบ ๑.๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๒.๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และแบบ ๒.๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ภาควิชา/สาขาวิชา เสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วผ่านคณะที่สังกัด เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาทำประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(ก) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ๑ คน และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) อีก ๑ - ๒ คน

(ข) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ๑ คน และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) อีก ๑ - ๓ คน

(๓) การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์

นิสิตต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างที่ภาควิชา / สาขาวิชา เสนอคณะที่สังกัดแต่งตั้ง โดยคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ประกอบด้วย ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และอาจารย์บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมจำนวน ๓ - ๖ คน เพื่อทำหน้าที่ ประธาน กรรมการ และเลขานุการ โครงร่างวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ แจ้งผลการอนุมัติพร้อมโครงร่างฉบับสมบูรณ์ให้บัณฑิตวิทยาลัยออกประกาศให้นิสิตสามารถดำเนินการวิจัยได้

(๔) การทำวิทยานิพนธ์ให้นิสิตดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ตามประกาศมหาวิทยาลัย

นเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์



(นางสาวปัทมพร พวงสมบัติ

อธิการ

(๕) การขอสอบวิทยานิพนธ์

ให้ภาควิชา/สาขาวิชาเสนอคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อให้คณะและบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบโดยบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และกำหนดวันสอบ

(ก) นิสิตระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร และแบบ ก ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนรายวิชาและวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก แบบ ๑ และแบบ ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ หรือลงทะเบียนวิทยานิพนธ์และรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตร สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ การขอสอบวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการตามประกาศ เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

(๖) คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ก) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน เป็นกรรมการ

ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน

(ข) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๑) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน เป็นกรรมการ

ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน

(๗) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่านส่วนแรกของการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์



(นางสาวปัทมพร พวงสมบัติ)

อธิการ

ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

(๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

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

(๒) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(จ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้นๆ

(๓) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์

หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่

นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ

ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขานั้นๆ

(๔) ปริญญาโท แผน ข

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)
- (ช) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

การเผยแพร่ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

(๕) ปริญญาเอก แบบ ๑

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- (จ) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ฉ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัย ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ SCOPUS อย่างน้อย ๒ เรื่อง

น้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัย ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ SCOPUS อย่างน้อย ๒ เรื่อง

(๖) ปริญญาเอก แบบ ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- (ช) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

สำเนาถูกต้อง



นางสาวปณณพร พวงสมบัติ

อธิการ

(ข) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๒ เรื่องหรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ SCOPUS อย่างน้อย ๑ เรื่อง

ข้อ ๒๙ การพ้นสภาพการเป็นนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพการเป็นนิสิตในกรณี ดังต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ลาออก
- (๓) โอนไปเป็นนิสิตสถาบันการศึกษาอื่น
- (๔) ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๕
- (๕) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และได้ลาพักการศึกษาภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน
- (๖) เป็นนิสิตครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ ๑๙ (๑), ๑๙ (๒) และ ๑๙ (๓)
- (๗) เป็นนิสิตที่ได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๕๐
- (๘) เป็นนิสิตวิสามัญที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญตามข้อ ๗ (๒)
- (๙) ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (๑๐) ลาพักการศึกษา และ/หรือลาป่วยติดต่อกัน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษาแรก โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม สำหรับนิสิตในระบบการศึกษาที่เรียนปีละ ๑ ภาคการศึกษา ให้ถือ ๒ ภาคการศึกษาแรกของการเรียน โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม
- (๑๑) มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

ข้อ ๓๐ การลา

- (๑) นิสิตที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการศึกษาลงทะเบียนการศึกษา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาทุกภาคการศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภายใน ๑ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนรายวิชาไปแล้ว
- (๒) นิสิตที่กลับมาเรียนหลังจากลาพักไปแล้ว ให้มีสภาพการเป็นนิสิตเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา
- (๓) นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิต ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยและระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกนี้ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัยทุกประการ

ข้อ ๓๑ การประกันคุณภาพหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วยประเด็นหลัก ๔ ประเด็น คือ

สำเนาถูกต้อง



(๑) การบริหารหลักสูตร

(๒) ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย

(๓) การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

(๔) ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ข้อ ๓๒ การพัฒนาหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกๆ ๕ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี

ข้อ ๓๓ การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ๔.๐๐ หรือได้รับการจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตรที่เป็นผลสืบเนื่องจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

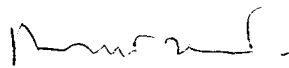
ในกรณีการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาอื่นหรือสถาบันต่างประเทศ ที่มหาวิทยาลัยลงนามร่วมกัน ให้เป็นไปตามบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือนั้นๆ

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๔ ให้บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นใด ที่เกี่ยวกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งออกโดยอาศัยอำนาจตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลบังคับใช้ ยังคงใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้โดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ข้อ ๓๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้หรือที่ข้อบังคับนี้มีได้กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดีที่จะวินิจฉัยสั่งการและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๐๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.กระแส ชนะวงศ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง



นางสาวปัทมพร พวงสมบัติ

อธิการ

ภาคผนวก จ

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

พ.ศ. 2559 (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 3 พ.ศ.2561



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๔
(แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๓ พ.ศ.๒๕๖๑

.....

เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยนเรศวร ในการประชุมครั้งที่ ๒๔๓ (๑/๒๕๖๑) เมื่อวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๑ จึงให้ออกข้อบังคับแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๔ ไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๔ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๓ พ.ศ.๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีรหัสประจำตัวขึ้นต้นด้วย ๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๘(๔) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๔ ฉบับลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๔ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

(๔) ปริญญาโท แผนก ข

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไข

ของสาขาวิชานั้นๆ

(จ) มีผลการศึกษาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)

(ช) เสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่า
ขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง

(ซ) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้า
อิสระต้องได้รับการเผยแพร่ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว”

สำเนาถูกต้อง

(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

/ข้อ ๔ ให้ยกเลิก...

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๘(๕)(ฉ) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ ฉบับลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

(๕) ปริญญาเอก แบบ ๑

(ฉ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์

๑) กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๒ เรื่อง โดย ๑ เรื่อง ต้องเป็นวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCOPUS หรือ ISI และอีก ๑ เรื่อง เป็นวารสารระดับชาติหรือนานาชาติให้ตีพิมพ์ในฐานที่ สกอ.รับรอง ตั้งแต่ระดับ TCI (กลุ่มที่ ๑)

๒) กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๒ เรื่อง โดยทั้ง ๒ เรื่อง เป็นวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และให้ตีพิมพ์ในฐานที่ สกอ. รับรอง ตั้งแต่ระดับ TCI (กลุ่มที่ ๑)

ทั้งนี้ กรณีได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ต้องระบุปีที่ ฉบับที่ตีพิมพ์

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๘(๖)(ข) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ ฉบับลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

(๖) ปริญญาเอก แบบ ๒

(ข) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์

๑) กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๑ เรื่อง โดยต้องเป็นวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCOPUS หรือ ISI

๒) กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๑ เรื่อง โดยเป็นวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และให้ตีพิมพ์ในฐานที่ สกอ. รับรอง ตั้งแต่ระดับ TCI (กลุ่มที่ ๑)

ทั้งนี้ กรณีได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ต้องระบุปีที่ ฉบับที่ตีพิมพ์”

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

/ข้อ ๖ ...

ข้อ ๖ ความอื่นใดนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้ถือปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ หรือมิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยตีความและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๖๑



(ศาสตราจารย์นายแพทย์ ดร.กระแส ขมะวงศ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวพรเพ็ญ อ่อนศรี)

นิติกร

ภาคผนวก ฉ

โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561

โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561

Program Structure of Master of Science in Smart Grid Technology

คุณลักษณะนิสิตตามตัวบ่งชี้ของหลักสูตร (Expected learning outcome)	บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาสามารถนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพและงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีสารสนเทศ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาสังคมและประเทศชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ	Program Learning Outcomes (Competence-based Education)	
รายการ		แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม วิชาบังคับ วิชาเลือก รายวิชา บังคับไม่นับหน่วยกิต การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและวิทยานิพนธ์		กลุ่มวิชาในปีที่ 2 (Semester 2) การทำวิจัยให้มีความสมบูรณ์เพื่อสร้างองค์ความรู้ และประยุกต์ใช้สมาร์ตกริดเทคโนโลยี	กลุ่มวิชาในปีที่ 2 (Semester 2) เป็นผู้มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ด้านสมาร์ตกริดเทคโนโลยีระดับสูง และสามารถบูรณาการเข้าด้วยกัน มีความสามารถในการวิจัยด้านสมาร์ตกริดเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ
2. ด้านความรู้ รายวิชาพื้นฐาน วิชาบังคับ รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต วิชาเลือก สัมมนา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและวิทยานิพนธ์		กลุ่มวิชาในปีที่ 2 (Semester 1) การทำวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านสมาร์ตกริดเทคโนโลยี	กลุ่มวิชาในปีที่ 2 (Semester 1) สามารถพัฒนาวิชาชีพทางด้านอุตสาหกรรมไฟฟ้า โดยใช้ความรู้ที่ทันสมัยต่อการแก้ปัญหาด้านพลังงาน
3. ด้านทักษะปัญญา รายวิชาพื้นฐาน วิชาบังคับ วิชาเลือก สัมมนา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและวิทยานิพนธ์		กลุ่มวิชาในปีที่ 1 (Semester 2) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้แบบบูรณาการเพื่อสร้างองค์ความรู้และผลงานวิจัยซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของประเทศ	กลุ่มวิชาในปีที่ 1 (Semester 2) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้แบบบูรณาการเพื่อสร้างองค์ความรู้และผลงานวิจัยซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของประเทศ

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ วิชาเลือก สัมมนา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและวิทยานิพนธ์ 5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี รายวิชาพื้นฐาน วิชาเลือก สัมมนา การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและวิทยานิพนธ์		แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
		กลุ่มวิชาในปีที่ 1 (Semester 1) มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณนักวิจัย และภาวะผู้นำทางด้านวิชาการ สามารถพัฒนาวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมไฟฟ้าได้ตามการเปลี่ยนแปลงของโลก สามารถประยุกต์ใช้ความรู้แบบบูรณาการเพื่อสร้างองค์ความรู้และผลงานวิจัย	กลุ่มวิชาในปีที่ 1 (Semester 1) มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณนักวิจัย และภาวะผู้นำทางด้านวิชาการ สามารถพัฒนาวิชาชีพด้านอุตสาหกรรมไฟฟ้าได้ตามการเปลี่ยนแปลงของโลก สามารถประยุกต์ใช้ความรู้แบบบูรณาการเพื่อสร้างองค์ความรู้และผลงานวิจัย
		กลุ่มวิชาในปีที่ 1 (Semester 1) มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณนักวิจัย และภาวะผู้นำทางด้านวิชาการ สามารถพัฒนา<u>วิชาชีพด้านอุตสาหกรรมไฟฟ้า</u>ได้ตามการเปลี่ยนแปลงของโลก สามารถประยุกต์ใช้ความรู้แบบบูรณาการเพื่อสร้างองค์ความรู้และผลงานวิจัย	กลุ่มวิชาในปีที่ 1 (Semester 1) มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณนักวิจัย และภาวะผู้นำทางด้านวิชาการ สามารถพัฒนา<u>วิชาชีพด้านอุตสาหกรรมไฟฟ้า</u>ได้ตามการเปลี่ยนแปลงของโลก สามารถประยุกต์ใช้ความรู้แบบบูรณาการเพื่อสร้างองค์ความรู้และผลงานวิจัย

แผนที่การกระจายรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสมาร์ตกริดเทคโนโลยี หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561

Curriculum Map of Master of Science in Smart Grid Technology

แผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1		ปีที่ 2	
ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย	ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย
853501 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0-6)	853507 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับสมาร์ตกริด 3(2-3-5)	853xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	853xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)
853504 แหล่งพลังงานและการจัดการพลังงาน 3(2-3-5)	853xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	853xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	853593 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก2 3 หน่วยกิต
853505 โครงสร้างพื้นฐานและการวางแผน สำหรับสมาร์ตกริด 3(2-3-5)	853502 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-3-1)	853503 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-3-1)	
853506 สมาร์ตกริดเทคโนโลยี 3(2-3-5)	853591 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก2 3 หน่วยกิต	853592 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก2 3 หน่วยกิต	
มีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับงานวิจัย สมาร์ตกริดเทคโนโลยี รวมถึงหลักการและวิธีดำเนินการวิจัย พร้อมทั้งได้หัวข้อวิทยานิพนธ์	เกิดทักษะด้านการอ่าน วิเคราะห์ บทความทางวิชาการ และมีความรู้เกี่ยวกับสมาร์ตกริด เทคโนโลยีแบบบูรณาการ สามารถทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างเป็นระบบ	มีความรู้ความเข้าใจ ภาคทฤษฎีและปฏิบัติที่ช่วยเสริมความรู้ความเข้าใจในการทำวิทยานิพนธ์ มีทักษะในการนำเสนองาน ต่อสาธารณะ นำไปสู่การนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้อย่างถูกต้อง	มีความรู้ความเข้าใจภาคทฤษฎีและปฏิบัติที่ช่วยเสริมความรู้ในการทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างสมบูรณ์
บัณฑิตมีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านสมาร์ตกริดเทคโนโลยี สามารถบูรณาการความรู้ได้อย่างเป็นระบบ เพื่อใช้เป็นทักษะในการทำงานวิจัยและประยุกต์ใช้สมาร์ตกริดเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาทางด้านพลังงาน มีทักษะการสื่อสารและนำเสนอผลงานวิชาการ ปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และสามารถใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าหาความรู้			
มีคุณวุฒิเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ตรงกับความต้องการและความคาดหวังของประเทศ โดยมีทักษะทางปัญญา การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ทักษะด้านความรู้ คุณธรรมและจริยธรรม รวมทั้งทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			

แผน ข

ปีที่ 1			ปีที่ 2		
ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย	ภาคการศึกษาฤดูร้อน	ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย	ภาคการศึกษาฤดูร้อน
853501 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0-6)	853507 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการสมัครตกริต 3(2-3-5)	853xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	853xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	853xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	853xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)
853504 แหล่งพลังงานและการจัดการพลังงาน 3(2-3-5)	853xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	853xxx วิชาเลือก 3(x-x-x)	853581 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 1 2 หน่วยกิต	853582 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2 2 หน่วยกิต	853583 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 3 2 หน่วยกิต
853505 โครงสร้างพื้นฐานและการวางแผนสำหรับสมัครตกริต 3(2-3-5)	853502 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-3-1)	853503 สัมมนา 2 1(0-3-1) (ไม่นับหน่วยกิต)			
853506 สมัครตกริตเทคโนโลยี 3(2-3-5)					
มีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับงานวิจัยสมัครตกริตเทคโนโลยี รวมถึงหลักการและวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	เกิดทักษะด้านการอ่าน วิเคราะห์บทความทางวิชาการ และมีความรู้เกี่ยวกับสมัครตกริตเทคโนโลยีแบบบูรณาการ ที่ช่วยเสริมในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	มีความรู้ความเข้าใจในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และมีทักษะในการนำเสนอผลงานวิชาการต่อสาธารณะ	มีความรู้ความเข้าใจภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ที่ช่วยเสริมในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	มีความรู้ความเข้าใจภาคทฤษฎีและปฏิบัติที่ช่วยเสริมในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและนำเสนอโครงสร้างการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง	มีความรู้ความเข้าใจภาคทฤษฎีและปฏิบัติที่ช่วยเสริมในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ได้อย่างสมบูรณ์
บัณฑิตมีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านสมัครตกริตเทคโนโลยี สามารถบูรณาการความรู้ได้อย่างเป็นระบบ เพื่อใช้เป็นทักษะในการทำงานวิจัยและประยุกต์ใช้สมัครตกริตเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาด้านพลังงาน มีทักษะการสื่อสารและนำเสนอผลงานวิชาการ ปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และสามารถใช้เทคโนโลยีในการค้นคว้าหาความรู้					
มีคุณวุฒิเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ตรงกับความต้องการและความคาดหวังของประเทศ โดยมีทักษะทางปัญญา การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ทักษะด้านความรู้ คุณธรรมและจริยธรรม รวมทั้งทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					